

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**РОҲНАМОИ ФАНИИ
НАҚШАКАШӢ,
СИНФИ 8-УМ**

**барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ТАСДИҚ КАРДААСТ**

**ДУШАНБЕ
МАОРИФ
2017**

УДК 373.167.1 (072)
ББК Я72+74.266.5
Қ-95

Қ-95. Т. Қўраев, Ш. Азизов, Ф. Яҳёев. **Роҳнамои фанни нақшакашӣ** синфи 8-ум. Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ. Душанбе, Маориф, 2017. 144 саҳ.

ISBN 978-99947-1-469-8

© Маориф, 2017

МУНДАРИЧА

Муқаддима.....	5
Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9.....	7
I. Мазмун ва мундариҷаи стандарти фанни нақшакашӣ.....	7
1.1. Мафҳумҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ.....	7
1.2. Заминаи меъёрии ҳукукии стандарти фанни нақшакашӣ.....	14
1.3. Соҳаи истифодаи стандарти фанни нақшакашӣ.....	15
1.4. Принсипҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ.....	15
1.5. Мақсад ва вазифаҳои стандарти фанни нақшакашӣ.....	17
II. САЛОҲИЯТҲОИ ФАННИ НАҚШАКАШӢ.....	20
2.1. Салоҳиятҳои фаннӣ.....	20
2.2. Баҳодихии салоҳиятҳои фаннӣ.....	21
2.3. Салоҳиятҳои тарбиявӣ-ахлоқӣ.....	22
2.4. Нишондиҳандаҳои ҳислатҳо.....	23
2.5. Салоҳиятнокии омӯзгорон.....	24
III. ТАШКИЛИ РАВАНДИ ТАЪЛИМИ САЛОҲИЯТНОКӢ АЗ ФАННИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9.....	25
3.1. Ба хусусиятҳои фардии хонанда диққат додан.....	27
3.2. Принсипҳои таълими самаранок.....	27
3.3. Тайёрии омӯзгор ба дарс ва алоқамандии таълими технология бо фанҳои дигар.....	28
IV РАВИШИ ДАРСИ ФАННИ "НАҚШАКАШӢ" ДАР СИНФҲОИ 8-9.....	32
V. АРЗӢБӢ.....	35
Фанни нақшакашӣ барои синфи 8.....	43
Муқаддима. Фанни нақшакашӣ. Аҳамияти нақшаҳо дар фаъолияти амалии одамон. Аз таърихи инкишофи нақшаҳо -1 соат.....	48
Нақшаҳо ва мавқеи онҳо дар байни навъҳои тасвирҳои графикӣ. Тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшаҳо. Истифодаи компютер, дисплей ва графсоз. Мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакашӣ дар муассасаҳои таълимии мактабҳои миёна -1 соат.....	50
Қоидаҳои иҷрои нақшаҳо ва нигориши онҳо. Афзорҳо, лавозимот ва масолах барои тартиб додани нақшаҳо. Ташкили оқилонаи кор -1 соат.....	53
Қоидаҳои нигориши нақшаҳо -1 соат.....	56
Хатҳои нақша -1 соат.....	59
Кори графикии №1 -1 соат.....	63
Ҳуруфоти (шрифти) нақша -1 соат.....	64
Андозагузорӣ. Микёс (масштаб)-и тасвир -1 соат.....	68
Кори графикии №2 -1 соат.....	71
Нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа. Тарзҳои проексиясозӣ - 1 соат.....	73
Проексияи росткунҷа -1 соат.....	75
Ҷойгиршавии намудҳо дар нақша. Намудҳои ҷузъӣ -1 соат.....	79
Кори графикии №3. Аз рӯйи нақша сохтани амсилаҳо -1 соат.....	82
Проексияҳои аксонометрӣ -1 соат.....	84
Сохтани проексияҳои аксонометрӣ -1 соат.....	86
Проексияҳои фронталӣ диаметрии давраҳо. Проексияи изометрии давра -1 соат.....	90
Тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои, ки сатҳи муқаввардоранд -1 соат.....	93
Расми техникӣ -1 соат.....	95
Хондан ва кашидани нақшаҳо. Таҳлили геометрии шакли ҷисмҳо аз рӯйи тасвири аёнӣ -1 соат.....	98

Нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрӣ (куб, параллелепипеди росткунҷа, призмаи секунҷа ва шашкунҷа) -1 соат.....	100
Сохтани проексияҳои нимустувона ва махрут -1 соат.....	102
Проексияҳои қуллаҳо, тегаҳо ва рӯяҳои ҷисм -1 соат.....	105
Кори графикаи №4. Нақша ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳо -1 соат.....	107
Тартиби сохтани тасвирҳо дар нақша. Тарзи сохтани тасвирҳо дар асоси таҳлили шакли ҷисм. Тартиби кашидани намудҳо дар нақша -1 соат.....	111
Сохтани намуди сеюм. Кори графикаи №5 -1 соат.....	114
Вобаста ба шакли маснуот нишон додани андозаҳои он -1 соат.....	115
Шаклсозии геометрие, ки барои иҷрои нақшаҳо заруранд. Кори графикаи №6. -1 соат.....	118
Нақшаҳои густараи сатҳи ҷисмҳои геометрӣ -1 соат.....	121
Тартиби хондани нақшаи маснуот -1 соат.....	124
Кори графикаи №8. Хониши шифоҳии нақшаҳо. Масъалаҳои шавқангез -1 соат.....	127
Кори графикаи №9. Иҷрои нақшаи се намуди ҷисм бо табдили шакли он -1 соат.....	129
Ангораҳо. Кашидани ангораҳои маснуот. Тартиби иҷрои ангораҳо -1 соат.....	131
Кори графикаи №10. Ангораҳо ва расми техникий маснуот -1 соат.....	134
Ҷамъбасти дониши хонандагон -1 соат.....	136
Адабиёт.....	143

МУҚАДДИМА

Соҳаи маориф аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун яке аз самтҳои афзалиятноки рушди мамлакат эътироф гардида, дар ин самт ҳамасола тадбирҳои зиёд андешида мешаванд. Илова ба бунёди муассисаҳои таълимии нав, таҷдиди инфрасохтор, инчунин ба сифат, мазмуну самарабахшии мундариҷа ва ҷараёни таълим низ таваҷҷуҳи қобили назар зоҳир мегардад. Таҳияи стандарт ва барномаҳои нави таълимӣ метавонанд сатҳу сифати таҳсилоти миёнаи умумиро баланд бардоранд.

Дар татбиқи сиёсати давлатӣ дар соҳаи маориф омӯзгорон ҳамчун калид мебошанд. Ин нукта дар суҳанронии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар мулоқот бо зиёиёни мамлакат (2015) хеле мушаххас баён гардидааст: "... калиди ҳама гуна дастоварду пешравӣ ва истиқлолияти фикрӣ омӯзгор-омӯзгор ва ҳазинаи маънавию илмӣ ӯ ба шумор меравад. Аз ин рӯ, самаранок ба роҳ мондани корҳои таълиму тарбия аз ҷониби омӯзгор имкон фароҳам меорад, ки сатҳи мафкура ва донишу ҷаҳонбинии толибилмон боло равад ва онҳо ҳамқадами замон гарданд".

Барои мо – олимон, кормандони соҳаи маориф, мутахассисон ва омӯзгорон ин суҳанон беҳтарин дастури амаланд.

Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон бо мақсади баланд бардоштани сифати таълим ва натиҷабархшии раванди он таҳияи стандартҳои фаннӣ ба роҳ мондааст, ки Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 аз ҷумлаи онҳост. Вазорати маориф ва илм натиҷа ва дастовардҳои ислохоти соҳаро, ки тайи солҳои охир татбиқ гаштаанд, эътироф карда, дар асоси ба эътибор гирифтани таҷрибаи ҷаҳонӣ, стандарт ва барномаҳои навро ҳамчун як ҷузъи таркибии ислохоти пурраи мундариҷаи таҳсилот таҳия намудааст.

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 ҷузъи таркибии силсилаи стандартҳои фанни нақшакашӣ дар зинаи таҳсилоти миёна аст. Стандарти мазкур дар асоси салоҳият таҳия шуда, талаботи Стандарти давлатии таҳсилоти миёнаи умумиро ба эътибор мегирад.

Соҳтор ва услуби пешниҳоди стандарт тарзе интиҳоб шудааст, ки паҳлуҳои гуногуни раванди таълими фанни нақшакашӣро дар синфҳои 8-9 фаро мегирад ва ба ин васила фаъолияти омӯзгорро дар ҷараёни банақшагири ва таълиму арзёбӣ осон мегардонад.

Тавре ки таҷрибаи байналмилалӣ ва шароити кунунии Тоҷикистон нишон медиҳад, вобаста ба талаботи бозори меҳнат ва инкишофи босуръати муносибатҳои иҷтимоӣ, иқтисодӣ ва фарогирии ҳар чӣ бештари воситаҳои иттилоот (интернет, телевизион ва ғайра) имрӯз танҳо бо дониш мусаллаҳ будан кифоя набуда, дар амал истифода бурдани донишу малакаҳо муҳимтарин роҳи иҷтимоишавии ҷавонон ва дастёбӣ ба натиҷаҳои дилхоҳ ба шумор меравад. Ин нуктаи муҳим санги маҳаки стандарти мазкурро ташкил медиҳад.

Дар ҷаҳони муосири зудтағйирёбанда ва пур аз тазодҳо шахрвандон бояд сифатҳои ташаббускорӣ, навоарӣ, амалигардонӣ, тағйирпазирӣ, уҳдабарой, масъулиятшиносӣ ва созандагӣ бунёдкориро дошта бошанд. Онҳо бояд шахсони бомаърифати аз ҷиҳати маънавию ахлоқӣ устувор ва кордоне бошанд, ки роҳҳои дастрас кардани ахбор (маълумот)-ро тавассути воситаҳои гуногун интиҳоб намуда, онро таҳлилу таркиб ва арзёбӣ карда, масъалаҳои мураккаби олами атрофро дарк кунанд, мушкилиҳои гуногуни таълимию ҳаётиро пешгӯӣ ва ҳал карда тавонанд, масъулияти худро дар назди оила, аҳли ҷомеа ва кишвар дарк намоянд. Тавре ҳамагон медонанд, барои ташаккули ин сифатҳо маҳз дар зинаи таҳсилоти миёна заминаи мусоид фароҳам оварда мешавад.

Барои ноил гаштан ба ин вазифаҳо Вазорати маориф ва илм низоми нави таълимро дар амал татбиқ менамояд, ки он ба ташаккули рушди салоҳиятнокии хонандагон дар истифодаи амалии дониш, малака ва маҳорат мусоидат хоҳад кард.

Натиҷаҳои салоҳиятнокии хонандагон тавассути низоми миллии арзёбӣ санҷида шуда, натиҷаҳои он барои дуруст ва самаранок ба роҳ мондани раванди таълим истифода мешавад.

Стандарти мазкур мазмуну мундариҷа, салоҳиятҳо, нишондиҳандаҳои салоҳиятнокии ва воситаҳои арзёбиро муайян мекунад. Бо татбиқи низоми нави таълим натиҷаҳои таълимии хонанда (салоҳиятнокии ӯ) мақсади асосии санҷишу назорати сифати таҳсилот мегардад.

Бо татбиқи стандартҳои нав на танҳо малакаву маҳорати касбии омӯзгор, балки натиҷаи таълимии хонандагон низ ҳамчун нишондиҳандаи самаранокии раванди таълим шинохта мешавад. Дар низоми нави таълим масъулиятнокии омӯзгорон барои беҳтар гаштани натиҷаҳои таълимии хонандагон ба маротиб зиёд мегардад.

Дар чараёни татбиқи маҷмӯи стандартҳо ва барномаҳои фаннӣ омӯзгор чун калид аст. Аз ин рӯ, самаранокии татбиқи стандартҳои нав ва чараёнҳои ислохот маҳз ба дарки масъулият, ташаббусу эҷодкорӣ ва маҳорату малакаи омӯзгорон вобаста аст. Масъулияти омӯзгор дар ин чараён хеле зиёд буда, ҷанбаҳои зеринро дар бар мегирад:

- Ба роҳ мондани таълим дар асоси стандартҳои нав ва барномаи фаннӣ;
- Муҳокимаи масъалаҳои умдатарини татбиқи ислохот бо ҳамкорон;
- Муҳокимаи мушкilot ва роҳҳои ҳалли онҳо дар ҳамкорӣ бо мудирияти муассисаи таълимӣ ва идораву шуъбаҳои маорифи шаҳру ноҳия;
- Ба роҳ мондани ҳамкорӣ бо кормандони Барномаи глобалии ҳамкорӣ баҳри рушди маорифи Вазорати маориф ва илм (мо ба тавсия ва маслиҳатҳои Шумо ниёз дорем);
- Таҳияи маводди иловагии таълимӣ ва истифодаи онҳо дар раванди таълим бо ҳамкорон.

Табиист, ки дар марҳалаи ибтидоӣ масъалаҳои зиёд пайдо мегарданд, ки ба истифодаи стандартҳо, барномаҳои таълим ва китобҳои дарсии нав алоқаманданд. Аммо мо бовар дорем, ки батадрич, бо роҳи фароҳам сохтани имкониятҳои хуби иштирок дар марҳалаи татбиқи ин ислохот дар сатҳи мамлакат омӯзгорони муассисаҳои таълимӣ пурра омода хоҳанд шуд.

Вазорати маориф ва илм ҳамаи омӯзгорон, сарварони муассисаҳои таълимӣ, кормандони раёсату шуъбаҳои маориф ва тамоми кормандони соҳаи маорифи ҷумҳуриро барои татбиқи ислохоти мазкур, ки самаранокӣ ва сифати таълимро барои хонандагон – фарзандони мо таъмин мекунад, даъват менамояд.

СТАНДАРТИ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИФҲОИ 8-9

I. МАЗМУН ВА МУНДАРИҶАИ

СТАНДАРТИ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИФҲОИ 8-9

1.1. Мафҳумҳои асосии стандарти фани нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Аксонетрия – Проексияҳои фронталии диаметри ва изометриро яқоя проексияҳои аксонетри меноманд. Калимаи «аксонетрия» юнонӣ буда, маънои «аз рӯи меҳварҳо чен кардан»-ро дорад.

Ангора – калимаи фаронсавӣ буда, маънояш "омӯзиш" аст. Дар санъати тасвири асари бо мақсади омӯзиши он аз тарафи рассом иҷро кардари меноманд.

Арзёбӣ – чараёни ҷамъоварии маълумот барои баҳодихӣ. Навъ ва воситаҳои гуногуни ташкили чараёни арзёбӣ вучуд доранд. Он барои муайян кардани дараҷаи дастовардҳои таълимии хонандагон имкон медиҳад. Маълумоте, ки тавассути арзёбӣ ҷамъ оварда мешавад ҳам ба шахсони алоҳида ва ҳам ба муассисаҳои соҳа зарур аст. Маълумоти аз арзёбӣ ба даст омадари ба тарзи мухталиф ниҳодҳои ҳокимияти давлатӣ, шахсони алоҳида, волидон, хонандагон ва омӯзгорон истифода бурда метавонанд.

Афзорҳои нақшакашӣ – ба ашёву афзорҳои нақшакаши паргардон (готовалник), хаткашак, секунҷаҳо (гунёҳо), мастураҳо (лекалоҳо), рейсшина, транспортирҳо дохил мешаванд. Ба ҷумлаи ҷиҳозоти нақшакашӣ мизҳои нақшакашӣ, тахтаҳои нақшакашӣ, афзорҳои нақшакашӣ медароянд. Ба ашёҳои нақшакашӣ қоғазӣ нақшакашӣ, қалам, хаткушак, туш мансубанд.

Баҳодихӣ – чараёни натиҷагирӣ оид ба дараҷаи мувофиқати дониш, салоҳият, малака ва маҳорати хонанда ба талаботи муқарраркардаи стандарти фанӣ. Баҳодихӣ имкон медиҳад, ки дараҷаи азхудкунии салоҳиятҳо муайян карда шавад.

Буриш – тасвири шакле мебошад, ки дар натиҷаи фикран бо ҳамворӣ буридани ҷисм пайдо мешавад. Дар буриш танҳо он қисмро, ки бевосита дар ҳамвории буранда воқеъ аст, нишон медиҳанд, яъне буриш тасвир аст.

Буришгоҳ – тасвири ҷисме, ки фикран бо ҳамворӣ (ё якҷанд ҳамворӣ) бурида шудааст. Қисми ҷисм, ки байни мушоҳид ва ҳамвории буранда воқеъ аст, шартан дур карда мешавад. Буришгоҳ ҳам чун буриш мувофиқи талабҳои стандарт иҷро мегардад. Бо мақсади муайянкунии қисми дохилаи детал (чузъ) усули шартие, ки буришгоҳ номгузори шудааст, истифода мегардад.

Буришгоҳи бино – барои нишон додани сохти бино ва баландии ошёнаҳо зарур аст. Онро бо ёрии ҳамвориҳои бурандаи амудие, ки одатан аз ҷойи дару тирезаҳо мегузаранд, пайдо мекунанд. Дар ин тасвир нишонаҳои баландӣ гузошта мешаванд.

Буришгоҳи мураккаб – буришгоҳе, ки дар натиҷаи бештар аз як ҳамвории буранда ҳосил мегардад, буришгоҳи мураккаб номида мешавад. Намудҳои зинадор ва шикастаи буришгоҳи мураккаб мавҷуданд.

Буришгоҳи сода – бо мақсади аниқ кардани сохти дохилаи чузъ яқоя ҳамвории буранда истифода гардад, буришгоҳи ҳосилгардида буришгоҳи сода номида мешавад.

Буртик – шакли ҳалқа дошта, асосан дар қисми такаҷоҳи цилиндрии охири навард ҷойгир аст. Ба ҷунбидани тир ё навард монеъ мешавад. Масалан, болои ҳалқамонанди гафси наварди зонудор буртик номида мешавад.

Воситаҳои медиавӣ – ҳамаи воситаҳои коммуникатсионӣ, ки бо мақсадҳои педагогӣ (омӯзиш) дар ташкили чараёнҳои омӯзиш истифода бурда мешавад.

Галтел – (аз забони олмонӣ буда, ҷойи кандашуда, тарноби чуқур) ҷойҳоест, ки кунҷҳои ҷузъҳои мошин, кунҷҳои дохилӣ ва берунии дар қолибҳо рехташуда гулӯла мешаванд. Галтел ҷойи якбора гузаштан ба масолахоро, масалан, ҷойи гузариш аз буриши хурд ва буриши калон (дар навард) мустақкам мекунад. Радиуси галтел, ки дар ҷойи гузариши навард аз қутри хурд ва наварди дорои қутри калон пайдо мешавад, баробар ба як ҳиссаи ҳамвории ҳалқа аст.

Густара – сатҳи кушоди ҳар гуна ҷузъро густара меноманд. Дар нақша болои тасвир «Густара» навишта, зери он хат мекашанд. Барои сохтани кубурҳо, ихотаи муҳофизати дастгоҳҳо ва баъзе дигар маснуот густараи онҳоро аз тунукаи гуногун бурида, пас ба шакли зарурӣ меоваранд.

Дастовард (пешрафт) – дар педагогика дастовард (пешрафт) ба фаҳмиши мувофиқи омӯзиш алоқаманд аст. Агар мақсадҳои муассисаҳои таҳсилоти миёна аз оғоз ба рушди ҳамҷонибаи шахсият ва инкишофи салоҳиятҳо равона шуда бошад, пас барои ин фаҳмиши “васеътари” омӯзиш зарур аст, ки тамоми вазифаҳои муассисаҳои таҳсилоти миёнаро дар бар мегирад. Яъне ҳосил намудани ақидаю эътиқод, қобилият, маърифат, дониш, маҳорат.

Дидактикаи таҳассусӣ – илм дар бораи чараёнҳои таълимии таҳассус дар соҳаи фанни додашуда мебошад. Вай ба қисматҳои алоҳидаи дидактикаҳои таҳассусии фанҳои таълимӣ тақсим мешавад. Масалан, дидактикаи математика, дидактикаи техника, дидактикаи химия. Дидактикаҳои таҳассусии алоҳида ҳамчун силсилаи пайвастанандаи байни илми таҳассусии мувофиқ ва илм дар бораи тарбия хизмат мекунанд.

Дидактика – илм (таълимот) дар бораи донишандӯзӣ ва умуман таълим мебошад. Вай ба омӯзиши ҳамаи шаклҳо, гирифтани ҳамаи намуди донишҳо, дар ҳамаи зинаҳои таҳсил ба назардошти хусусиятҳои мундариҷаи таълимӣ машғул аст.

Диметрия – аз калимаи юнонии $\delta\iota$ – ду (ду маротиба) ва $\mu\epsilon\tau\rho\iota\omicron$ – чен кардан мебошад.

Дурнамо (перспектива) – намо ё манзараи дуродур, чашмандоз. Тағйири ашё вобаста ба мавқеи он аз нигоҳи бинанда. Назар ё нигоҳи мо воситаи асосии муайян сохтани дурнамо аст. Ҳар як чиз ҳар қадар аз назарн мо дур бошад, ҳамон қадар хурд ба назар мерасад, ҳар як қадар ба мо наздик бошад, ҳамон қадар калон менамояд. Навъи дигари дурнамо, дурнамои ранг ё дурнамои тобиши ранг номида мешавад. Вақте ки ашё аз мо дур қарор гирад, ранги он дар назари мо тиратар ва ҳар қадар наздик бошад, ранги он равшантар метобад. Вобаста ба ии ҳосият муайянии тарҳи ашё низ (дар масофаи дур) дигаргун мешавад.

Изометрия – аз калимаҳои юнонии $\iota\sigma\omicron$ – баробар ва $\mu\epsilon\tau\rho\iota\omicron$ – чен кардан мебошад.

Интерьер – ороиши бадеии меъмории буда, барои зебу зиннати дохили муассисаҳои таълимӣ, синфҳо ва биноҳо истифода мешавад.

Иттиҳодияи методӣ – яке аз шаклҳои ташкили кори методӣ, паҳн намудани таҷрибаи пешқадам ва такмили ихтисоси омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ.

Кафшеркунӣ – ин раванди пайваст кардани ҷузъҳо ба воситаи металл ё ҳӯлаи гудохташуда мебошад.

Клавиатура – барои аз тарафи истифодабаранда ба компютер дохил кардани маълумот истифода бурда мешавад.

Конструксия – аз калимаи лотинии constructio - тартиб додани асари бадеӣ, яъне дар алоқамандӣ чо ба чо гузоштани бузургии шаклҳои асосӣ мебошад.

Кори лоихавӣ – машғулияти мустақилонаи гурӯҳи хонандагон буда, берун аз дарс таҳия карда мешавад. Он дар асоси маълумот ва донишу малакаи ҳосилкардаи хонандагон дар марҳалаи муайяни таълим гузаронида мешавад.

Курсор – маконнамо, ки барои ба компютер дохил кардани ягон ахборот ва барои идора кардани компютер хизмат мекунад.

Лавҳи дарсхона – «тахтаи синф»; лавҳ – ҳар чизи сатҳаш паҳни сангӣ, чӯбӣ, филизӣ ва ғайра, ки ба рӯйи он хат менавиштанд ё нақшу нигор мекашанд, фаҳмида мешавад;

Лиска – мувофиқи талаботи техникӣ, ҷойи буридашуда, масалан, дар ягон қисми навард ҳамвории мувозӣ бо тири геометрӣ ва ҷойи (қисми) буридашуда.

Лоиха – кори лоихавӣ методи байнифаннӣ, демократии таълими ба амалҳои мушаххас равонашуда мебошад. Дар рафти он хонандагон барои коркарди ягон супориш ё масъала муттаҳид мегарданд, ки ба маъмулияти бештар, фаъолона иштирок намуда, донишро аз худ мекунанд. Хусусияти асосии кори лоихавӣ иҷрои мустақилонаи супориш ё проблема аз ҷониби гурӯҳ мебошад. Вай аз банақшагирӣ, ташкилу гузаронидан ва то муаррифии натиҷахоро дар бар мегирад. Мавзӯи лоихаро, одатан гурӯҳи хонандагон худашон интихоб мекунанд. Дар анҷом натиҷахое ба даст меоянд, ки аз ҷониби тамоми гурӯҳ арзёбӣ мегардад, ба тарзи оммавӣ муаррифӣ карда мешавад.

Мақсади таълим – мақсади таълимии дарс дар асоси натиҷаҳои таълими дарс таҳия карда мешавад. Натиҷаҳои таълим ба қисмҳои хурдтар (мақсади таълим) чудо мешаванд, ки ҳамчун зина барои расидан ба натиҷаҳои таълим хизмат мекунанд.

Малака – қудрат ва тавоноӣ дар иҷрои коре, ки дар натиҷаи машқу тамрин дар табиати инсон пайдо мешавад.

Манбаҳои ахборот – ба манбаҳои ахборот мулоқот, хат, китоб, рӯзномаву маҷаллаҳо, телефон, радио, телевизион, компютер дохил мешаванд.

Маҳорат – фаъолияти, ки дар инсон дар натиҷаи таълим ва такрори бисёркарата ҳосил шуда, баъд ба раванди бошуурона табдил меёбад ва инсон минбаъд ҳар як кори худро доништа иҷро мекунад; мохирӣ, устодӣ, забардастӣ, ҳунармандӣ ва ғайра маҳорат аст.

Метод (юн. methodos - роҳ, тарз, усул, восита, назария, таълимот) – усули назариявӣ ва амалии доништани воқеият; маҷмӯи амалиёт; ташкили бонизоми фаъолияти одамон дар ҳалли масъалаҳои гузошташуда аст.

Методи озмоишӣ – методи маъмул дар соҳаи техника мебошад. Озмоишгар кӯшиш мекунад хангоми шароитҳои сунъӣ ташкилшуда омилҳои алоҳидаи таъсиррасон ба ҷараёнро чудо намояд. Онҳоро мунтазам иваз мекунад ва ба ҳамин васила нишондиҳандаҳои алоҳидаи ба тамоми системаи таъсиррасонро ошкор кунад.

Методика – калимаи юнонӣ буда, маънои санъати амалҳо аз рӯйи нақшаро дорад. Предмети таҳқиқоти методҳои таълим, методҳои машғулият, яъне тарзу усулҳои ташкили ҷараёнҳои омӯзиш мебошад. Ҳангоми баррасии системавӣ методика як қисми соҳаи дидактика ба шумор меравад.

Меъёр – нишонае, ки дар асоси он баҳодихӣ, муайянкунӣ ё таснифи чизе анҷом дода мешавад.

Микёси нақша – нисбати андозаҳои дар нақша тасвир кардашудаи ҷисм бар андозаҳои аслиаш микёси нақша номида мешавад.

Модел – инъикоси идеалии воқеият. Модел чунин нишонаҳо дорад: Тасвир. Модел ҳамеша инъикоси ягон чиз мебошад. Намунаи аслии табиӣ ё сунӣ дар навбати худ метавонанд модел бошад; Мухтасар. Модел тамоми нишонаҳои аслро дар бар намегирад, балки барои созидаи модел ё истифодабарандаи он муҳимтаринашро фаро мегирад; Прагматизм. Модел аз ҷониби созида ё истифодабарандаи он ба сифати асл дар муҳлати муайян ва барои мақсади муайян ворид карда мешавад.

Модем – бо воситаи он компютерҳо байни худ бо ёрии хати телефонӣ алоқаманд карда мешаванд.

Мошина – воситаест, ки бо мақсади сабук намудани меҳнати фикрӣ ва ҷисмонӣ амалҳои муайянеро иҷро мекунад.

Навиштаҷоти асосӣ – дар тарафи рости поёни нақша навиштаҷоти асосии он ҷойгир аст. Шакл, андоза ва мазмун ин навиштаҷотро стандарт муқаррар мекунад. Дар нақшаҳои таълимии мактаб навиштаҷоти асосиро ба шакли росткунҷаи тарафҳои 22x145 мм иҷро мекунад.

Назарияҳои омӯзиш – моделҳоеро фаро мегиранд, ки шароит ва раванҳои омӯзишро мефаҳмонанд. Ҳамин тариқ, онҳо ҷаҳорҷӯбаро барои гузоштани дидактикаи саволҳо пешниҳод мекунад. Зери мафҳуми умумии назария ва таълимоти бихевиористӣ, когнитивӣ-конструктивӣ дар назар дошта мешавад.

Нақша – тасвири аз рӯи қоидаҳои махсус кашидашударо, ки андозаҳои ҳақиқӣ ва вазъияти нисбии унсурҳои маснуотро инъикос менамояд, нақша меноманд. Нақша ҳуҷҷате ба ҳисоб меравад, ки намуди равшани чизи дилхоҳро таъмин месозад. Тасвири аниқ шакл ва андозаи пурраи ҷисмро ифодакунандаву назораткунандаи ашё дар ҳамворӣ нақша номида мешавад.

Нақшаи асосӣ (генералӣ) – Нақшаи асосӣ ҳуҷҷати лоиҳавии асосӣ ба ҳисоб меравад. Дар он шакли ҳудуди объекти ҷудошуда, ҷойгиршавии биноҳо, пайвасти ҳудуди он бо дигар ҳудуд ва пайвасти он ба кӯҷаи асосӣ тасвир мекунад. Дар нақшаи асосӣ аломатҳои шимол (Ш) ва ҷануб (Д), ҷониби бештар вазандаи шамолро нишон медиҳанд, акс меёбад.

Нақшаи ҷузъ – ҳуҷҷат оид ба тасвири ҷузъ, тайёр ва назорат кардани он, ки маълумоти заруриро дар бар гирифтааст.

Нақшаи насб (монтаж) – ҳуҷҷат оид ба маълумоти зарурӣ доир ба тасвири пайвасти (содашуда) ашё ва насби ҷузъҳо. Барои дар нақшаи насб ҷойгирсозии ашё нақшаи пойдевори алоҳида сохташударо ҳам дохил кардан мумкин.

Нақшаҳои васлия – ҳуҷҷати махсусе, ки тасвири воҳиди васлия (маснуоти аз якҷанд ҷузъи мошин ё дастгоҳ иборат) ва дигар маълумотеро, ки барои васл (ё сохтан) ва назорати онҳо заруранд, дар бар мегиранд. Дар воҳиди васлия (механизм, дастгоҳ, қисми мошин ва ғ.) ҷузъҳо пайвастиҳои гуногунро ташкил медиҳанд.

Нақшаи таълим – ҳуҷҷатест, ки омӯзиши фанҳои таълим ва тақсимооти солони онҳоро барои тамоми давраи таҳсил дар муассисаҳои таълимӣ муайян менамояд.

Намо – тасвири тарафҳои берунии бино аст. Дар намо ҷойи тирезаҳо, дарҳо ва инчунин ҷузъиёти меъмории биноро нишон медиҳанд. Дар ин тасвирҳо андозаҳо, ба ғайр аз нишонаҳои баландӣ, одатан намегуздоранд.

Намои бино – тасвири буриш истифода набурдаи бино аз пеш намо (фасад) номида мешавад. Наморо мувофиқи тарҳу буриши бино тасвир кардан қабул гардидааст.

Намуд – тасвири сӯйи мушоҳид гардондашудаи қисми намоёни сатҳи маснуот мебошад. Бар хилофи проексияҳо дар намудҳо баъзе шартҳо ва содагардониҳо истифода мешаванд.

Намуди асосӣ – тасвири дар ҳамвории фронталии проексияҳо пайдошударо намуд аз пеш меноманд. Дар нақша ин тасвир чун намуди асосӣ қабул шудааст ва онро намуди асосӣ ҳам меноманд.

Низоми таълими ба ташаккули шахсияти хонанда нигаронидашуда – низоми таълиме, ки дар он қобилияти фардӣ ва таҷрибаи қаблии хонанда ҳамчун меҳвар (тири асосӣ) барои омӯзиши минбаъда заминаи асосӣ нигаронида шудааст.

Нишондиханда – нишодихандаҳо маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои мебошанд, ки аз ноил шудан ба салоҳиятҳо дарак медиҳанд.

Паргор – барои дар рӯйи металл ва дигар масолах кашидани давраҳо ва камонҳо хизмат мекунад.

Портфолио – аз калимаи итолиёӣ, маънояш хуччатҳо, хуччатҳои мутахассис аст.

Портфолиои хонанда – ҷамъоварии мақсадноки корҳои хонанда, ки саъю кӯшиши ӯро ҳангоми иҷрои корҳо, пешрафт ва дастовардҳо (муваффақиятҳо) аз рӯйи як ё якчанд фан нишон медиҳанд.

Принсип – қоидаҳои асосии таълим, ки мазмун, шаклҳои ташкилӣ ва усули таълимро дар алоқамандӣ бо мақсадҳои умумии тарбия ва меъёрҳои раванди таълим муайян менамояд.

Проексия – калимаи латинӣ буда, дар забони тоҷикӣ ба маънои «сӯйи пеш афкандан» меояд. Тасвирҳои ҷисмҳои дар нақша мувофиқи қоидаҳои Стандарти давлатӣ бо усули проексиясозии росткунҷа иҷро мекунанд. Проексия тасвири маҳсул мебошад. Дар Шарқ мафҳуми проексия ҳанӯз дар ибтидои асрҳои миёна маълум буд. Масалан, алломаи бузурги тоҷик Абӯрайҳони Берунӣ (973-1048) ҳангоми сохтани ситораёб ва харитакашӣ проексияҳои марказӣ ва мувозиро истифода намуда, баъзе тарзҳои ҳалли масъалаҳои нучуму ҳандасаро нишон додааст, ки ҳоло дар геометрияи тасвирӣ истифода мешаванд. Берунӣ проексияро тастех номидааст.

Раванди таълим – раванди мақсаднок ва муташаккилонаи ҳосил намудани дониш, маҳорат ва малакаҳо аст.

Расми техникӣ – тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назардиди таносубҳои дастӣ кашида мешавад.

Роҳнамои фанӣ барои татбиқи стандартҳо – роҳнамои омӯзгор оид ба татбиқи стандартҳо маводди иловагии методӣ мебошад. Он тавсияҳо ва намунаҳоро оид ба тарзи ташкили ҷараёни таълим фаро гирифта, ба омӯзгор дар самти ташаккули салоҳиятнокии хонандагон ёрӣ мерасонад.

Салоҳият – маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои ба ҳам пайванде, ки ба мақсади ҳалли масъалаҳои мушаххаси ҳаётӣ (иҷтимоӣ, иқтисодӣ, сиёсӣ), маърифатӣ ва касбӣ равона карда мешаванд.

Сиёҳқалам – тасвирҳои, ки бо қалам ё истифодаи ранги сиёҳу туш нигошта мешаванд (графика).

Сканер – барои ба компютер дохил кардани ахбороти графикӣ кор фармуда мешавад.

Спетсификатсия (таснифот) – ҳуҷҷати аниққунии воҳиди васлия, таркиби комплект ва комплекс, масалан, таснифот оид ба нақшаи васлия тартиб дода мешавад

Стандарти фаннӣ – санадест, ки дар он меъёри дониш, малака, маҳорати хонандагон, мазмуну муҳтавои фаннӣ, равиши дарсии фан, роҳу усули самаранок истифода бурдани вақти ба омӯзиши фан ҷудогардида ва талабот ба тарзи санҷиши дониш аз фанни мазкур ифода гардидааст.

Стандартҳои таҳсилот – стандартҳо муайян мекунанд, ки хонандагон дар охири соли таҳсил ё анҷоми гурӯҳи синнусолӣ кадом натиҷаҳои омӯзишро ба даст меорад. Ин ҷо сухан дар бораи дониш, ақида, эътиқод, майлу рағбат ва қобилиятҳои асосӣ меравад, ки талабаю толибагон бояд аз худ кунанд.

Стратегия – роҳу усули ноил гардидан ба мақсад. Роҳ (усул)-и алтернативӣ (ҷойгузин), интиҳоб, таҳия ва татбиқи барномаҳо дар назар дорад.

Супоришҳои лоиҳакашӣ – методи маъмули омӯзишӣ дар машғулиятҳои меҳнат ва техника. Принсипи методии он дар баръакс гардонидани объект ва системаҳои техникӣ ба супориш оид ба ихтироъкорӣ ифода меёбад. Хонандагон аз рӯи принсипи ихтироъкорӣ дар ягон ҷараён оид ба ҳалли проблема кор мекунанд. Дар хонандагон қобилияти техникаю амалӣ ва техникаю лоиҳакашӣ инкишоф меёбад. Онҳо то ҳадди имкон маҳдуд кардани проблема, ҷудо кардани он ба қисматҳои таркибӣ ва ба ҳамин васила мақсаднок тайёр кардани ҳалли умумиро меомӯзанд.

Сӯроҳиҳо – ҷойҳои умқ, чуқуршудаи ҷузъро меноманд.

Схема (тарҳ) – ҳуҷҷат оид ба нишон додани тасвири шартӣ ашё, қисмҳои он ва байни ҳам васлгардии онҳо.

Схемаҳои кинематикӣ – схемаи фаҳмонда додани ҳаракати нисбат ба якдигар доштаи ҷузъҳои мошинро схемаи кинематикӣ номида мешавад.

Таносуб (пропорсия) – муносибати байниҳамдигарии ҷузъҳои ашё аз рӯи бузургии он. Дар расмкашӣ риоя намудани таносуб аҳамияти ҳалқунанда дорад, чунки он асоси тасвири ҳақиқатнигорӣ ва таъсирбахширо ташкил медиҳад.

Тарҳи бино – буришгоҳе мебошад, ки ҳангоми бо ҳамвории уфуқӣ болотар аз сатҳи тахтаҳои тиреза буридани он пайдо мешавад. Дар расм аз чап ними тарҳи ошёнаи якум ва аз рост ними тарҳи ошёнаи дуюмро нишон додан мумкин аст, агар бино дуошёна бошад, якҷанд тарҳ иҷро кардан лозим аст.

Тартиб додани нақшаи бадеӣ (дизайн - зебосозӣ) – намуди фаъолияти бадеӣ буда, маснуоти саноатиро, ки хусусияти эстетикӣ дорад, ба нақша мегирад.

Тасвири аёнӣ – ҳуҷҷати аниққунандаи шакли геометрии ашё ва қисмҳои таркибии он мебошад.

Таҳлили дидактикӣ – мақсади он ба сохтор даровардани асосноки соатҳои таълимӣ мебошад. Бо таҳлили дидактикӣ як қатор қарорҳои пешакии педагогӣ алоқаманданд, ки ҳар маротиба аз нав иҷро карда мешавад. Маҳаки асосии таҳлилидидактикӣ “таҳфифи дидактикии” маводди таълимӣ мебошад. Дар ин радиф бояд асоснок инъикос гардад, ки кадом ҷузъҳои маҷмӯи мавод барои гурӯҳи таълимӣ бояд интиҳоб карда шавад, кадомашро сарфи назар кардан мумкин аст. Вобаста ба ин

чунин чихатҳо манфиатноканд: аҳамияти замонавӣ, аҳамияти оянда, сохтори фан, аҳамияти намоишдиҳии намунавӣ, дастрасӣ.

Таҳсилот – ҳамчун чараёни кушодан ва инкишоф додани қобилиятҳои инсон, аз заминаҳои он мебошад, ки воситаи тарбияи ҳавасманд ва идора карда мебошад.

Таълим додан – омӯзонидан, худро таълим додан ё дониш ҳосил кардан буда, ҳамчун рафтор муайян кардан мумкин аст, ки тавассути он мақсаднок таҷриба ва дониш интиқол дода мешавад, омӯзиширо бедор мекунад.

Техника – техника дар бар мегирад: миқдори объектҳои сунъӣ ашёшудаи ба манфиат равонашуда (артефактҳо, системаи ашёҳо); миқдори амалҳои инсонӣ ва иншооте, ки дар он системаи ашёҳо пайдо мешаванд; миқдори амалҳои инсонӣ, ки дар он системаи ашёҳо истифода мешаванд.

Технологияи ахборот – технологияе, ки дар онҳо масолеҳи коркардшаванда ва натиҷаи фаъолият ахборот мебошад.

Фарш – дар биноҳои саноатӣ фарш бевосита дар болои хок (грунт) гузошта мешавад. Шаҳрвандон дар биноҳо фаршро дар болои болорҳо ё лагаҳо мегузоранд.

Фаска – лабшеба дар шакли махрути таҳти кунҷи 45 дараҷа барои беамониат даровардан ба сӯроҳӣ дар сар ва охири мила.

Фон – қафои фазои нақшаи расм.

Формат (андоза) – калимаи лотинӣ буда, маънои шаклдароро дорад. Мувофиқи стандарт тамоми нақшаҳо дар андозаи маълум, коғази андозааш дар стандарт чоригашта кашида мешавад. Панҷ андозаи асосии стандарт – А4, А3, А2, А1 ва А0 тасдиқ гардидааст. Ба тамоми андозаҳо ба сифати воҳиди андозавӣ А4 қабул гардидааст, ки андозааш 210x297 мм мебошад. Андозаҳои боқимонда як тарафи А4-ро ба ду, ду тарафашро ҳам ба ду ва ҳоказо зарб задан ҳосил мегардад.

Хати канда - канда (штрихӣ) – ин хат барои тасвири ҳудудҳои ноаёни маснуот истифода мешавад. Хати канда-канда аз хатчаҳои (штрихҳои) дарозияшон якхела иборат аст. Дарозии ҳар як хатча вобаста ба андозаи тасвир аз 2 то 8 мм, масофаи байни хатчаҳо бояд аз 1 то 2 мм бошад. Ғафсии хатчаҳо аз $\frac{1}{2}$ то $\frac{1}{3}$ мебошад.

Хати канда - кандаи нуктадор – агар тасвир симметрӣ бошад, он гоҳ дар нақша тири симметрияро бо ин хат нишон медиҳанд. Тири симметрия тасвиirro ба ду ҳиссаи баробар тақсим мекунад. Вай аз хатчаҳои дарози борик (5..30 мм) ва нуктаҳо (ё хатчаҳои кӯтоҳ) иборат аст, ки байни онҳо гузошта шудаанд. Масофаи байни хатчаҳои дароз аз 3 то 5 мм ва ғафсии онҳо аз $\frac{1}{3}$ то $\frac{1}{2}$ мебошад. Хати канда-кандаи нуктадор барои нишон додани тирҳои даврзанӣ ва маркази камонҳою давраҳо низ истифода мешавад. Дар ин маврид мавқеи марказ бо буриши хатчаҳо бояд нишон дода шавад. Охириҳои хатҳои меҳварӣ ва марказгузар аз ҳудуди тасвир бояд на бештар аз 5 мм берун бароянд.

Хати яклухти борик – бо ин хат андозаҳои маснуот гузошта мешавад. Ин хат хангоми иҷрои ҳаргуна сохтаҳои ёридиҳанда низ истифода мешавад. Ғафсии хат аз $\frac{1}{3}$ то $\frac{1}{2}$ мебошад.

Хати яклухти ғафси асосӣ – ин хатро барои тасвири ҳудуди намоёни маснуот, чорчӯбаю хатҳои навиштаҷоти асосии нақша истифода мекунанд. Ғафсии хатро вобаста ба андоза ва мураккабии тасвир ва андозаи варақи нақша аз 0,5 то 1,4 мм интиҳоб мекунанд.

Хати яклухти мавҷӣ – Ин хатро асосан ҳамчун хати ифодакунандаи ҷойи каниш дар мавриде, ки тасвир дар нақша нопурра ояд, истифода мекунад. Ғафсии хат ба $\frac{1}{2}$ ё $\frac{1}{3}$ баробар аст. Баъзан хати канда-кандаи дунуктадор низ истифода мешавад. Ин хат хангоми сохтани густара (кушодан)-и ягон сатҳ ва барои нишон додани хати шикан истифода мешавад.

Хаткашак – хангоми нақшакашӣ аз қирраи миллиметрии хаткашак истифода мебаранд. Ҳар ду қирраи хаткашии хаткашак суфта ва ҳамвор шуданаш лозим.

Хаткуркунак – (резинка) - дар нақшакашӣ асосан хаткуркунакҳои мулоим истифода мегардад. Хангоми кӯр кардани хатҳои зиёдатӣ нақша бо дасти чап пахш карда, хаткӯркунак ба оҳистагӣ истифода мегардад.

Шпонка (гува) – яке аз чузҳои васлия аст, дар ҷӯякҳо ва наварду чарх ва дигар чизҳо гузошта мешавад. Он намудҳои призматикӣ, фонамонанд ва сегментӣ дорад.

Штрих – хате, ки расом бо як ҳаракати даст мекашад.

Штифт – (аз калимаи немисӣ) - милаи нимустувонагӣ ё махрутмонанди маҳкамкунанда хангоми пайвастанӣ ду чузӣ мошин ё васл кардани чузҳои истифода бурда мешавад.

Эстетика – калимаи юнонӣ буда, маънояш "эҳсос" мебошад. Илме, ки муносибати кимати эстетикӣ байни одаму олам ва доираи ғаъолияти бадеии одамонро ошкор мекунад, меомӯзонад.

Эҷодиёт – ғаъолияте, ки чизи сифатан нав ва фарқкунандаи беназир, аслӣ, нодирро ба вуҷуд меоварад. Эҷодиёт ба инсон хос аст.

1.2. Заминаи меъёрии ҳуқуқии стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои хонадағони синфҳои 8-9 дар асоси Конститутсия (Сарқонун) Ҷумҳурии Тоҷикистон, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», Низомномаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 март соли 2014, №145 тасдиқ шудааст, инчунин дигар санадҳои меъёрии ҳуқуқии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи маориф таҳия гардида, минбаъд барои расонидани ёрии таълимию методӣ барои омӯзгорон ва хонадағони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон омода гардидааст.

1.3. Соҳаи истифодаи стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9.

Доираи татбиқи стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хеле васеъ аст. Истифодабарандагони бевоситаи стандартҳо омӯзгорони синфҳои 8-9 буда, дар марҳалаи банақшагири, таълим ва арзёбии салоҳиятнокии хонандагон онро ҳамчун хуччати асосӣ истифода мебаранд. Инчунин, мутахассисони зинаи таҳсилоти миёнаи муассисаҳои дахлдори соҳаи маориф, ки барои расонидани ёрии таълимию методӣ масъуланд, дар банақшагири ва татбиқи чорабиниҳо дар самти расонидани ёрии методӣ ба омӯзгорони зинаи таҳсилоти миёна стандарти мазкурро истифода мебаранд.

Стандарти мазкур дар донишгоҳ ва коллеҷҳои омӯзгорӣ ҳамчун хуччати асосии муайянкунандаи мундариҷаи барномаи таълимии курси равиши дарси фанҳои зинаи таҳсилоти миёна истифода мешавад.

Донишкада ва марказҳои тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони маориф, омӯзиши стандарти мазкурро дар курсҳои тақмили ихтисоси омӯзгорони синфҳои 8-9 ташкил мекунад.

Минбаъд арзёбии салоҳиятҳо (дониш, малака ва маҳорат)-и хонандагони синфҳои 8-9-ро дар асоси талаботи стандарти мазкур ба роҳ монда мешавад. Саволу супоришҳои санҷиши нимсола, солна ва аз синф ба синфгузаронӣ дар асоси салоҳиятҳои дар стандарт ва барномаи таълим муқарраршуда таҳия карда мешаванд.

1.4. Принсипҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар асоси принсипҳои таълимии зерин таҳия шудааст:

- алоқаи назария бо амалия дар таълим;
- илмӣ дар таълими нақшакашӣ;
- бонизомӣ ва пайдарпайӣ дар таълими нақшакашӣ;
- шуурнок ва фаъол будани хонандагон дар таълими нақшакашӣ;
- мустақамии азхудкунии дониш, маҳорат ва малакаи тасвири нақшаҳо аз тарафи хонандагон;
- аёнӣ дар таълими нақшакашӣ;
- тарбияи хонандагон дар раванди таълими нақшакашӣ;
 - баробарҳуқуқии шаҳрвандон дар гирифтани таҳсилоти босифат;
 - қонуният, эҳтироми ҳуқуқу озодаҳои инсон ва шаҳрванд;
 - ҳатмӣ будани таълими умумӣ асосӣ;
 - дастрасии таҳсилоти миёнаи умумӣ ва идомаи таҳсил дар зинаҳои минбаъдаи таҳсилот дар асоси озмун;
 - бартарии арзишҳои миллию умумибашарӣ, моҳияти башардӯстонаи мазмуни таҳсилот, рушди озодаи шахс;
 - муҳаббат ба Ватан, оила ва муҳити зист;
 - ҷанбаи илмӣ, дунявӣ ва башардӯстонаи таълиму тарбия дар муассисаҳои таълимӣ;
 - ягонагии фазои маърифатӣ фарҳангӣ, рушди фарҳанг ва ҳифзи анъанаҳои милли;
 - ҷанбаи инсондӯстӣ, демократӣ ва давлатӣ ҷамъиятии идоракунии соҳаи маориф ва шаффофият дар фаъолияти он;

- раванди муттасили таҳсил;
- ҳавасмандгардонии маърифатнокшавии шахс ва инкишофи истеъдоди ӯ;
- пайдарҳамии раванди таҳсилот, ки алоқамандии зинаҳои таҳсилот ва ягонагии таълиму тарбияро таъмин месозад;
- ҳамгирии таҳсилот, илм ва истеҳсолот.
- ба қобилияти фардии хонанда диққат додан ё тавачҷуҳ зоҳир додан.

Раванди таълим дар асоси дониш, малака ва маҳорати базавӣ (асосӣ)-и хонанда ба роҳ монда шуда, бояд талаботи маърифатии ӯро қонеъ намояд. Ба эътибор гирифтани қобилияти хонандагон дар иҷрои фаъолиятҳои таълимӣ ва дар заминаи он тақмил додани малакаву маҳорати тасвири нақша аз ҷониби онҳо. Ҳар як хонанда ба дарс бо дараҷаҳои гуногуни салоҳият меояд. Аз ин лиҳоз, омӯзгор бояд қобилияти муайян кардани сатҳи салоҳиятнокии хонандаро дошта бошад. Омӯзгор барои ташаккули натиҷаҳои таълими ҳар як хонанда аз лиҳози касбӣ ва ахлоқӣ низ масъул аст.

Таълим ҳамеша самаранок мегардад, агар:

- ❖ хонандагон дар заминаи дониш ва малакаи базавиашон таълим гиранд;
- ❖ хонандагон мақсаду вазифаҳои таълимии гузошташударо дарк кунанд ва онҳоро иҷро карда тавонанд;
- ❖ раванди азхудкунии маводди таълим барои хонандагон шавқовар ва ҷолиб бошад;
- ❖ барои азхудкунии маводди нави таълим ё малакаи нав ба хонандагон имконияти мувофиқи машқ кардан дода шавад;
- ❖ ҳам омӯзгор ва ҳам хонанда барои таълим масъуланд;
- ❖ омӯзгорон усулҳои гуногуни таълимро ба мақсади таҳким ва мустаҳкам гардонидани донишу малакаи нав истифода баранд;
- ❖ ба хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва ташаккули малака имконияти ҳамкорӣ дода шавад;
- ❖ раванди таълим ба “чӣ тавр фикр кардан” равона гардад, на ба “оид ба чӣ фикр кардан”;
- ❖ ҳама оид ба ҷиҳатҳои сусти ва қавии донишу малакашон ростқавл бошанд;

- ба эътибор гирифтани гуногунзехнии хонандагон. Баъзе хонандагон тавассути амалан иҷро намудан тасвиреро аз худ мекунанд ва баъзеи онҳо тавассути мушоҳида дониш мегиранд. Ба баъзеи хонандагон машғулияти серҳаракат, ба дигарон бошад, баръакс, оромӣ барои таълим гирифтани мусоидат мекунад. Омӯзгорон бояд ба ҳама баробар диққат диҳанд, ёрӣ расонанд ва мувофиқи шавқу завқашон фаъолият таҳия намоянд.

- ҷанбаи башардӯстӣ доштани раванди таълим. Вазифаи омӯзгор танҳо аз додани дониш ва аз бар кунонидани салоҳиятҳо иборат нест. Ӯ барои фароҳам овардани фазои мусоиди таълим, барои ҳамкорию ҳамдигарфаҳмӣ низ масъул аст.

- инкишофи арзишҳо. Стандарти мазкур дар баробари салоҳиятҳои таълимӣ инкишофи арзишҳоро ба роҳ мемонад. Ин арзишҳо на танҳо барои аз худ

кардани салоҳиятҳои таълимӣ, балки барои тарбияи шаъну шарафи шахрвандӣ низ заруранд.

- **алоқамандии таълим бо ҳаёт.** Стандартҳои нав ташаккули дониш, малакаву маҳоратҳои барои имрӯз ва ояндаи Тоҷикистон заруриро таъмин намуда, таълимро ҳамчун раванди омӯзиш дар тӯли ҳаёт таъкид мекунанд. Низоми нави таълим низ ба мақсади мутобиқ сохтани натиҷаҳои таълим ба талаботи ҳаёт равона мегардад. Яъне дар натиҷаи таълим хонанда дониш, малака ва маҳораташро дар амал барои ҳалли масъалаҳои ҳаёти истифода мебарад.
- **омӯзиш дар тӯли ҳаёт.** Раванди таълим ва инкишоф беохир аст. Шояд барои пурра аз худ кардани баъзе салоҳиятҳо як умр сарф карда шавад ва баъзеашон мумкин аст тамоман аз худ карда нашаванд. Аз ин лиҳоз, “Низоми таълими салоҳиятнокии хонандагон” раванди омӯзишро дар тӯли ҳаёт тақозо мекунад.
- **арзёбӣ ба мақсади таълим.** Мо бояд мунтазам натиҷаҳои таълимии хонандагонро арзёбӣ намоем, то тавонем усули таълимро тағйир дода, раванди таълимро самараноктар гардонем.

1.5. Мақсад ва вазифаҳои стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти мазкур ба мақсади татбиқи талаботи Стандарти давлатии таҳсилоти миёнаи умумӣ ва Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020 таҳия шудааст.

Таълими нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хусусияти амалӣ дошта, дар талабагон одитарин малакаю маҳорати тасвири нақшакашӣ ташаккул ёфта, ба корҳои амалӣ, ба ҳаёт омода мешаванд.

Мақсади асосии таълими фанни нақшакашӣ аз инҳо иборат аст:

- муайян ва муқаррар кардани маҷмӯи салоҳият (меъёри дониш, малака ва маҳорат)-и хонандагони синфҳои 8-9 аз фанни нақшакашӣ;
- ба низом даровардани мазмун, мундариҷа ва раванди банақшагири, таълим ва арзёбии фанни нақшакашӣ дар синфҳои 8-9;
- муқаррар намудани доираи мавзӯҳои бобҳои таълими фанни “Нақшакашӣ” мувофиқи талаботи забномӯзӣ ва мувофиқат ба инкишофи синну соли хонандагони синфҳои 8-9.
- мазмун, мундариҷа ва фаъолиятҳои таълим барои аз ташаккули салоҳиятнокии равона шуда, байни онҳо робитаи қавӣ барқарор гардонидани шавад;
- бояд малакаҳои гуногуни фаннӣ ба таври мушаххас ва фарогир пешниҳод гардад. Нишондиҳандаҳои азхудкунии ҳар як салоҳият оварда мешаванд;
- мазмуну мундариҷа ва миқдори салоҳиятҳо бояд мувофиқи сарбории фан, ки нақшаи таълим муқаррар кардааст, пешниҳод гарданд;

- мунтазам инкишоф додани малакаю маҳорати тасвири нақша ва тафаккури фазоӣ хангоми таълиму ҳаёти рӯзмарра;
- тарбияи меҳнатӣ, эстетикӣ ва касбинтихобкунии хонандагон;
- дар хонандагон бедор намудани кӯшишу ғайрат, меҳнатдӯстӣ, ҳисси эҳтиром ба меҳнати худ ва дигарон;
- омода намудани хонандагон ба иҷрои корҳои мухталиф ба худхизматкунӣ;
- инкишофи қобилияти амалӣ, фикрӣ ва эҷодӣ.

Ҳолатҳои асосӣ: Асоси стандарти таълимиро қисми проексиясозӣ ташкил медиҳад. Барнома таълими нақшакаширо дар синфҳои 8 ва 9-и муассисаҳои миёнаи умумӣ дар бар мегирад ва имконият медиҳад, ки:

хонандагонро барои гузаштан ба зинаи дигари таълим, тайёр намояд:

- ба равияҳои «техникӣ»-и синфҳои 10 ва 11 (муассисаҳои миёнаи умумӣ, литсейҳо, гимназияҳо), омӯзишгоҳҳои касбӣ-техникӣ (коллекҳо, литсейҳо), муассисаҳои миёнаи касбӣ;
- ҳатман ба омӯзиши равандҳои нави ихтисос шурӯъ намояд;
- асосҳои тартиб додани нақшаҳои компютери аз худ намояд.

Асоси бисёре аз намудҳои эҷодиётро тасвирҳои графикӣ, дар мадди аввал нақша ташкил медиҳад. Бинобар ҳамин, дар фанни нақшакашӣ имкониятҳои зиёди потенциалӣ дохил гардиданд, ки сифатҳои эҷодии шахсиятро ташаккул медиҳанд.

Вазифаҳои асосии фанни нақшакашӣ ин:

- омӯзиши хонандагон оид ба хондан ва тартиб додани намудҳои гуногуни тасвирҳои графикӣ;
- баланд бардоштани сатҳи умумии саводнокии графикии онҳо;
- инкишофи ҳаматарафаи тафаккури қиёсӣ ва тасаввуроти фазоӣ, ки хусусияти хоси ҳамаи намуди эҷодиёт ба шумор мераванд, хусусан эҷодиёти техникӣ.

Барномаи пешниҳодшуда дар худ маълумоти умумиро оид ба тасвирҳои графикӣ, ки дар фаъолияти амалӣ истифода мешаванд, асосҳои назариявии ба даст овардан ва услубҳои хоси иҷроиши онҳоро дар инъикоси иншоотҳои гуногун, дар бар мегирад.

Чойи намоён ба проексиясозӣ, ки маҳорати таҳлили хусусиятҳои геометрии ҷисмҳои муҳитро ташаккул медиҳад, чудо гардидааст. Ин муносибати мустақилу эҷодкоронаро дар ҳалли масъалаҳои гуногун, ки бо конструксиясозии шакли ҷузъҳо вобастаанд, инкишоф медиҳад.

Барнома имконият медиҳад, ки хонандагон бо усулҳои ҳозиразамони ташкили меҳнати конструкторӣ, тартиб додани нақшаҳо, ҷузъҳо ва дигар ҳуҷҷатҳои конструкторӣ, аз он ҷумла бо истифода аз МЭҲ шинос шаванд.

Дар барнома номгӯии намунавии супоришҳо, аз он ҷумла оид ба хондан ва тартиб додани намудҳои гуногуни тасвирҳо, моделсозӣ ва сохтани шаклҳои ҷузъҳо, оварда шудаанд. Барои корҳои графикӣ ва амалӣ, аз рӯйи ҳар як мавзӯъ, бояд на камтар аз 60 - 70 фоизи вақти таълимӣ сарф карда шавад. Тартиб ва шумораи корҳоро омӯзгор муайян менамояд.

Дар барнома қисми «Нақшаи компютерӣ» чой дода шуда аст, ки дар он тартиб додани нақша бо компютер ба назар гирифта шудааст.

Мақсад ва масъалаҳои фан. Барнома мақсад мегузорад, ки хонандагонро:

- ❖ бо асосҳои назарияи тасвир, усулҳои проексиясозӣ шинос намояд;
- ❖ тартиб додан ба нақшаҳои техникаро омӯзонад;
- ❖ бо усулҳои замонавии тартиб додан ба нақшаҳо, аз он ҷумла бо истифода аз МЭХ, шинос намояд;
- ❖ истифодаи дониши гирифтаашонро дар ҳалли масъалаҳои хусусияти эҷодӣ дошта, татбиқ намоянд (асосан дигаргунсозии шакли ҷисмҳо).

Дар чараҳои омӯзиши фанни нақшакашӣ чунин масъалаҳо гузошта мешавад:

дар хонандагон ташаккул додан ба дониш оид ба проексиясозии росткунча, қачкунча, ортогоналӣ, сохтани проексияҳои аксонометрӣ ва маҳорати иҷрои расмҳои техникӣ; омӯзонидани хонандагон ба қоидаҳои муҳимми иҷро кардани нақшаҳо дар асоси стандартҳои давлатии ЕСКД (СЯҲК);

ба хонандагон омӯхтани маданияти меҳнати графикӣ;

инкишофи тафаккуре, ки бо фаъолияти графикии хонанда пайваста аст;

шиносӣ бо усулҳои ҳалли масъалаҳо бо унсурҳои конструксиясозӣ;

шиносӣ бо асосҳои тартиб додан ба нақшаҳои компютерӣ.

Мавқеи фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар нақшаи таълим

Фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар нақшаи таълими таърихи ҳамаҷумла ҳамчун фанни хатмӣ таълим ҷойгир шуда, ҳаҷми сарбории хонандагон дар давоми ду соли таҳсил 68 соатро ташкил медиҳад:

Синф	Миқдори соатҳои ҳафтаина	Миқдори ҳафтаҳо дар давоми соли таҳсил	Миқдори соатҳо дар давоми соли таҳсил
8	1	34	34
9	1	34	34

Тараққиёти техника дар истеҳсолот ба донишҳои чуқури техникӣ мутахассисон вобаста аст, яке аз воситаи он тасвири тафаккур бо ёрии нақша мебошад. Бинобарин «Нақшакашӣ» дар муассисаҳои таҳсилоти миёна ҳамчун фанни умумимаълумотӣ таҳсилоти ҳамагонӣ ба ҳисоб меравад, чунки нақша – «забони техника» аст. Таълими фанни «Нақшакашӣ» дар муассисаҳои таҳсилоти миёна - ин алифбои «забони техника» аст.

Фанни нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна воситаи муҳимми ташаккули тафаккур, тасаввуроти фазоӣ ва саводи графикии хонандагон мебошад, хонандагонро доир ба дониш, маҳорат ва малакаи ҷузъиёти муҳандисӣ - техникӣ дар соҳаи техника ва технологияи истеҳсолот шинос менамояд. Нақшакашӣ илмест, ки дониш ва тасаввуроти шахс бо ёрии он ба амал татбиқ мегардад ва ба ташаккули техникӣ мадад мерасонад.

Ғайр аз ин фанни нақшакашӣ ба тарбияи хонандагон ёрӣ мерасонад, монанди мустақилона кор карда тавониш, назорат кардани тартиби кор, зебо ва дақиқ кор кардан, сарфакорӣ ва ғайра, ки яке аз ҷузъиёти умумии маданияти меҳнатӣ мебошад.

Мақсади асосии муассисаҳои таҳсилоти миёна ин хонандагонро ба ҳаёт ва меҳнат тайёр кардан аст. Барои муайян намудани равиҳои дурусти ба меҳнат тайёр кардани хонандагон пеш аз ҳама мазмуни томи меҳнатро донем. Меҳнати бошуурона ин

меҳнатест, ки шахс дар охир ба натиҷае соҳиб мешавад ва онро пешакӣ медонад. Пешакӣ муайян намудани натиҷаи меҳнат фақат дар тасаввурот, навиштан ва кашидани нақшаи он доништа мешавад. Дар истехсолот бошад «асоси ташаккули тасаввурот оид ба маҳсули меҳнат ин нақша аст».

Яъне фанни нақшакашӣ барои тарбияи меҳнати хонандагон низ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна вазифаи муҳимро иҷро мекунад. Чӣ қадаре, ки хонанда асосҳои ин фанро донанд, ҳамон қадар тезтар ва бе мушкилӣ асосҳои техника ва истехсолотро омӯхта метавонанд.

Дар асоси мазмун ва мақоми фанни нақшакашӣ вазифа ва мақсади он муайян мегардад. Яке аз вазифаҳои асосии омезиши нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна дар хонандагон инкишоф додани тасаввуроти фазоӣ, ки бе он озодона хондан, тартиб додани нақшаҳои техникӣ ва ҳалли масъалаҳои технологӣ душвор аст. Ғайр аз ин ташаккул додани тафаккури техникӣ хонандагон бо роҳи инкишофи қобилияти кашидани тасвирҳои графикӣ яке аз вазифаи муҳим ба ҳисоб меравад. Чунки тасвирҳои графикӣ, хусусан нақша воситаи асосии ифодаи шакли тасаввуршуда мебошад.

II. САЛОҲИЯТҲОИ ФАННИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хеле муҳим аст. Салоҳиятҳои фанни нақшакашӣ мувофиқи самтҳои таълим оварда мешаванд. Салоҳиятҳои ҳамаи фанҳо дорои хусусиятҳои зеринанд:

- аз рӯи принсипи аз сода ба мураккаб тартиб дода шудаанд. Омӯзгорон метавонанд салоҳиятҳои синфи пешина ва баъдинаро мушоҳида карда, мутаносибан раванди таълимро аз оғоз то анҷом ба нақша гиранд. Ин муносибати спиралӣ татбиқи барномаи таълим мебошад, яъне салоҳиятҳои, ки дар як синф муаррифӣ шудаанд, дар синфҳои минбаъда такмил дода мешаванд. Дар сатҳи ҳар як синф талабот ба салоҳиятҳои мураккабтар мегардад.

- мувофиқи самтҳои асосии таълимии фанҳо гурӯҳбандӣ шудаанд. Аз ин лиҳоз, тартиби пешниҳоди салоҳиятҳо (малака ва маҳоратҳо) ба тартиби маводди китобҳои дарсӣ мувофиқат мекунад.

- хусусияти арзёбӣ дошта, мушоҳида мешаванд ва азхудкунии салоҳиятҳо тавассути нишондиҳандаҳо муайян мегарданд.

- дар таҳияи салоҳиятҳо усули спиралӣ истифода шудааст, яъне омӯзгор барои хонандагон имконияти салоҳиятнок шуданро фароҳам оварда, дар сатҳи синфҳои минбаъда ба хонанда имконияти ташаккули бештар дода мешавад. Ҳамин тавр, хонанда дарачаи баландтари салоҳиятнокиро аз худ карда, ташаккул медиҳад.

2.1. Салоҳиятҳои фанӣ

Синфи 8	Синфи 9
1. Назарияи нақшакашӣ	
8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.	9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.
2. Маҳорати тасвири нақшаҳо	
8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.	9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

3. Инкишофи тафаккури фазой	
8.3.1. Донишҳои графיקии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.	9.3.1. Донишҳои графיקии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

2.2. Баҳодихии салоҳиятҳои фаннӣ

Синфи 8	Синфи 9
1. Назарияи нақшакашӣ	
<p>8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Дар бораи фанни нақшакашӣ ва аҳамияти он дар фаъолияти амалии одамон маълумот дода метавонад; ➤ Таърихи пайдоши нақшакаширо шарҳ дода метавонад; ➤ Оид ба истифода ва манфиатҳои нақшакашии мошинӣ маълумот дода метавонад; ➤ Афзори лавозимоти нақшакаширо номбар намуда, таъйиноти онҳоро шарҳ дода метавонад; ➤ Оид ба стандартҳои нақшакашӣ (СЯХК) маълумот дода метавонад; ➤ Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода метавонад; ➤ Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода метавонад; ➤ Доир ба намудҳо ва ҷойгиршавии онҳо маълумот дода метавонад; ➤ Қоидаҳои сохтани проексияи аксонометриро шарҳ дода метавонад; ➤ Оид ба намудҳои проексияи аксонометрӣ маълумот дода метавонад; ➤ Шаклҳои геометриро номбар карда метавонад; ➤ Дар бораи куллаҳо, теғаҳо ва рӯяҳо маълумот дода метавонад; ➤ Дар бораи андозагузорӣ дар нақшаҳо маълумот дода метавонад; ➤ Тақсими давра ба ҳиссаҳои баробарро шарҳ дода метавонад; ➤ Оид ба сатҳи кушоди ҷисмҳои геометрӣ маълумот дода метавонад; ➤ Нақшаҳоро хонда метавонад. 	<p>9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Дар бораи буриш ва буришгоҳ маълумот дода метавонад; ➤ Таъйиноти буриш ва буришгоҳро шарҳ дода метавонад; ➤ Қоидаҳои ҷойгиршавии тасвири буришхоро гуфта метавонад; ➤ Оид ба пайвасти намуду буришгоҳ маълумот дода метавонад; ➤ Ишорати графיקии масолеҳро дар буришгоҳ шарҳ дода метавонад; ➤ Дар бораи васли ҷузъҳо маълумот дода метавонад; ➤ Оид ба нақшаҳои васлия маълумот дода метавонад; ➤ Шартият ва содагардониҳоро дар нақшаҳои васлия шарҳ дода метавонад; ➤ Нақшаҳои васлияро ба тартиби муайян хонда метавонад; ➤ Доир ба нақшаҳои бинокорӣ маълумот дода метавонад; ➤ Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ шарҳ дода метавонад; ➤ Тартиби хондани нақшаҳои бинокориро медонад; ➤ Дар бораи компютер ҳамчун воситаи нақшакашӣ маълумоти кофӣ дода метавонад; ➤ Воситаҳои технологияи иҷрои нақшаҳоро медонад; ➤ Оид ба барномаи графיקии AutoCAD ва имкониятҳои он маълумот дода метавонад.
2. Маҳорати тасвири нақшаҳо	
<p>8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Афзорҳои нақшакаширо оқилона истифода бурда метавонад; ➤ Чорҷӯбаи (рамка)-и варақи нақшакашӣ ва навиштаҷоти онро тасвир карда метавонад; ➤ Ба нақшаҳо андоза гузошта метавонад; ➤ Проексияи росткунҷаро тасвир карда 	<p>9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Бо риояи қоидаҳои нақшакашӣ дар тасвири ҷузъи сода буриш ва буришгоҳро иҷро карда метавонад; ➤ Пайвасти намуд бо буришгоҳро тасвир карда метавонад; ➤ Ишорати графיקии масолеҳро дар

<p>метавонад;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Аз рӯйи ангора расми техникий онро тасвир карда метавонад; ➤ Аз рӯйи проексияи аксонометрӣ намудҳои нақшаро тасвир карда метавонад; ➤ Проексияи аксонометрии нақшаи содаро сохта метавонад; ➤ Проексияи аксонометрие, ки сатҳи муаввар дорад, тасвир карда метавонад; ➤ Нақша ва проексияҳои қисмҳои геометриро тасвир карда метавонад; ➤ Давраҳоро ба ҳиссаҳои баробар тақсим карда метавонад; ➤ Шакли қушодӣ шаклҳои геометриро тасвир карда метавонад; ➤ Ангорайи ҷузъҳоро тасвир карда метавонад. 	<p>буриш ва буришгоҳ тасвир карда метавонад;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Буришгоҳро дар проексияи аксонометрии ҷузъи сода иҷро карда метавонад; ➤ Пайвасти печиро дар нақша иҷро карда метавонад; ➤ Нақшаҳои васлияро тасвир карда метавонад; ➤ Тарҳи содаи хонаи якҷуҷрагии истиқоматиро тартиб дода метавонад; ➤ Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ гузошта метавонад; ➤ Бо компютер нақшаи содаро тасвир карда метавонад; ➤ Бо воситаи барномаи графикаи AutoCAD аксонометрияи ҷузъи содаро тасвир карда метавонад.
3. Инкишофи тафаккури фазоӣ	
<p>8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад:</p> <p><u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Намудҳои хатҳои нақшакаширо фарқ карда метавонад; ➤ Андозаҳои варақҳоро мувофиқи стандарт муайян карда метавонад; ➤ Микёси нақшаро муайян карда метавонад; ➤ Ҳуруфоти нақшакаширо фарқ карда метавонад; ➤ Аз рӯйи нақшаҳои ҷузъ намуди аёнии онро муайян карда метавонад; ➤ Проексияҳои изометрӣ ва диметриро фарқ карда метавонад; ➤ Проексияҳои рӯяҳо, тегаҳо ва қуллаҳоро муайян карда метавонад; ➤ Аз рӯйи ду намуди нақшаи ҷузъ намуди сеюми онро муайян карда метавонад; ➤ Нақшаҳоро хонда онро арзёбӣ карда метавонад; ➤ Донишҳои гирифтаи худро дар ҳалли масъалаҳои эҷодӣ бо унсурҳои конструксиясозӣ истифода бурда метавонад. 	<p>9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад:</p> <p><u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Буришро аз буришгоҳ фарқ карда онро арзёбӣ карда метавонад; ➤ Татбиқи буришгоҳро дар проексияҳои аксонометрии ҷузъи сода шарҳ дода метавонад; ➤ Аз микдори тасвирҳо намуди асосиро интихоб карда, онро таҳлил карда метавонад; ➤ Намудҳои пайвасти ҷузъҳоро шарҳ дода метавонад; ➤ Тартиби хондани нақшаҳои васлияро медонад; ➤ Мафҳум дар бораи ҷудо кашидани ҷузъҳоро шарҳ дода метавонад; ➤ Тартиби хондани нақшаҳои бинокориро арзёбӣ карда метавонад; ➤ Дар бораи ташаккули тасвирҳои компютерӣ маълумот дода, онро арзёбӣ карда метавонад;

2.3. Салоҳиятҳои тарбиявӣ ахлоқӣ

Таълиму тарбия дар зинаи таҳсилоти миёна. Азбаски хонандагон қобилиятҳои гуногун доранд, мо бояд пешрафти хонандаро берун аз салоҳиятҳои фанӣ низ эътироф намоем. Дар намунаи ҳисоботи дар боло омада сутуне барои нишон додани кӯшишу ғайрати хонанда омадааст. Кӯшишу ғайрат ҳам бо низоми 6 (10, 20, 100) баллӣ баҳогузорӣ карда мешавад.

Барои қайди муносибати хонанда ба омӯзиш корти ҳисоботи хонанда истифода карда мешавад, ки қисмҳои зеринро дарбар мегирад.

Дар омӯзиши ҳар фан ҳислатҳои зерин нақшаи асосиро мебозанд.

Худро идора карда тавонистан	мунтазам	одатан	баъзан
Мустақилият нишон медиҳад	□		
Интизориҳои баланд дорад		□	
Барои таваккал кардан омода аст	□		
Тобовар аст		□	
Муносибат бо дигарон			
Аҳамият медиҳад		□	
Таҳаммулпазир аст		□	
Ҳамкорӣ менамояд		□	
Иштирок ва саҳмгузорӣ			
Эътимод (боварӣ) нишон медиҳад	□		
Масъулиятро ба дӯш мегирад		□	
Фаъол аст		□	
Мақсаднок ба коре ҷалб мегардад	□		
Андешаронӣ			
Фикрронии дараҷаи баланд дорад		□	
Эҷодкорӣ		□	

2.4. Нишондиҳандаҳои ҳислатҳо

Дар ҷадвали зер нишондиҳандаҳои оварда шудаанд, ки хонандагони болаёқатро тавсиф менамояд. Ин нишондиҳандаҳо то андозаи муайяне хусусияти инфиродӣ доранд. Ҳангоми арзёбӣ омӯзгор нишондиҳандаҳои зеринро ба эътибор мегирад.

Ҳислат	Нишондиҳанда (ё муайянкунанда) – Хонанда
Худро идора намудан	
Мустақилият нишон додан	Бе ёрии дигарон кор мекунад ва агар ёрӣ лозим шавад, пеш аз ёрӣ пурсидан барои ҳалли ҳама гуна мушкилӣ аввал худ кӯшиш ба харҷ медиҳад.
Интизориҳои баланд дорад.	Ҳангоми иҷрои супорише ҳадаф мегузорад, ки натиҷааш босифат бошад бо интизории он, ки меъёрҳои баҳодихиро аз худ менамояд ва аз он ҳам болотар ноил мешавад. Агар вазифа ё супориш аз тарафи омӯзгор арзёбӣ нашавад ҳам, хонанда дар пеши худ меъёрҳои баланд мегузорад, то кори ӯ ҳамчун як муваффақият арзёбӣ шавад.
Ба таваккал (дар омӯзиш) кардан омода аст.	Зарурати таҷриба намудани ашро эътироф менамояд, ҳарчанд он қисман ба ноқомӣ ё танқид мебарояд. Аммо ин хавфҳои асоснок бошанд, ки дар бехатарии шахс мушкилӣ эҷод накунад.
Тобовар аст	Бо вучуди мушкилот, ноумед намешавад ва кӯшиш мекунад, ки вазифаҳоро ба анҷом расонад.
Бовиҷдон аст	Арзишҳои худро ҳамеша, новобаста аз вазъият хифз менамояд. Арзишҳои инҳоянд: <ul style="list-style-type: none"> ➤ дар амалҳои ростқавл аст; ➤ меҳрубонӣ зоҳир мекунад; ➤ адолатро риоя мекунад; ➤ ҳақгӯ аст; ➤ дар рафтору амал масъулиятшинос аст; ➤ дар амалҳои шаффофиро риоя мекунад (ба истисноии ҳолатҳои номутобик); ➤ дар саҳтиҳо далерӣ нишон медиҳад; ➤ фарҳанги худ ва дигаронро эҳтиром мекунад.
Муносибат бо дигарон	

Аҳамият медиҳад	Вақте бо дигарон кор мекунад ба ниёзҳои онҳо аҳамият медиҳад (масалан, дигаронро гуш мекунад, сухани онҳоро намебурад).
Таҳаммулпазир аст	Ақида ва фарҳанги шахсони гуногунро қабул мекунад (ин маъноӣ онро надорад, ки мо аз ин сӯи истифода кунем).
Ҳамкорӣ менамояд	Ҳамкорӣ мекунад, ба дигарон барои саҳм гузоштан дар иҷрои супоришҳо имкон медиҳад.
Иштирок ва саҳмгузорӣ	
Эътимод нишон медиҳад	Ҳангоми пурсиш ақидаашро иброз медорад ва барои иҷрои супориш на ҳамеша аз дигарон меҷӯяд.
Масъулиятро ба дӯш мегирад	Ҳангоми иҷрои фаъолиятҳо оқибатҳои онро ба зимма мегирад. Агар аз ӯ хоҳиш кунанд, масъулиятро ба дӯш мегирад.
Фаъол аст	Ғайрифаъол нест, баръакс кӯшиш мекунад саҳми худро гузорад.
Мақсаднок ба коре ҷалб мегардад	Пеш аз ҳар гуна фаъолият мақсаде мегузорад, ки ба ҳалли вазифаи додашуда марбут аст.
Андешаронӣ	
Фикрронии дараҷаи баланд	Барои анҷом додани вазифаҳо малакаҳои фикрронии баландро истифода мебарад.
Эҷодкорӣ	Фикрҳои тоза пешниҳод мекунад.

2.5. Салоҳиятнокии омӯзгорон

Барои татбиқи стандарт ва барномаи нави фанни нақшакашӣ омӯзгорони синфҳои 8-9 бояд дониш, малака ва маҳорати зеринро дошта бошад:

- назария ва принципҳои низоми таълими салоҳиятнокиро донанд ва ҷанбаҳои татбиқи амалии онро дар раванди таълим шарҳ дода тавонанд;
- тарзи банақшагири ва арзёбии салоҳиятнокии хонандагонро донанд ва ҳангоми раванди таълим истифода барад;
- усулҳои таълимие, ки барои ташаккули салоҳиятнокии хонанда мусоидат мекунанд, донанд ва усули мувофиқро интихоб карда тавонанд;
- усул ва воситаҳои арзёбии ташаккулдиҳандаро барои муайян кардани сатҳи азхудкунии салоҳиятҳо истифода бурда тавонанд;
- натиҷаҳои арзёбии ташаккулдиҳандаро ба мақсади қабули қарори мувофиқ истифода бурда тавонанд;
- роҳу воситаҳои самараноки ба хонандагон барои салоҳиятнок шудан ёри расониданро донанд ва дар раванди таълим истифода барад;
- Барои ташаккули салоҳиятнокии хонанда аз методҳои интерактивӣ ва бозихҳои дидактикӣ истифода бурда тавонанд;
- Ҳар як мавзӯи барнома бо методҳои интерактивӣ ё бозихҳои дидактикӣ гузаронида шавад.



III. ТАШКИЛИ РАВАНДИ ТАЪЛИМИ САЛОҲИЯТНОКӢ АЗ ФАННИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

Аксари низомҳои таълими анъанавӣ ба азхудкунии мавзӯ нигаронида шудаанд, яъне омӯзгорон хонандагонро ба аз худ кардани мавзӯ ва аз ёд хифз кардани маълумот водор менамоянд. Чунин муносибат ба таълим дар гузашта мутобиқ буд, аммо дар замони муосир, ки андозаи дониш босуръат зиёд мегардад, дар раванди таълим диққати асосӣ бояд ба ташаккули малакаҳои омӯзишии хонандагон равона гардад, то онҳо тавонанд дониши зарурӣ ва маълумоти мушаххасро интихоб ва истифода баранд.

Акнун барои омӯзгорон “хонандагон чиро меомӯзанд?” ва “чӣ тавр меомӯзанд?” аз “ба хонандагон чӣчоро меомӯзонанд?” муҳимтар аст. Барои баъзеҳо омӯзондан ва омӯхтан (аз худ кардан) як маъно дорад, аммо бояд дар хотир дошт, ки агар омӯзгор нодуруст дарс диҳад, ҳатто дар ҳолати дарси зиёд додан ҳам, азхудкунӣ наметавонад самарабахш бошад.

Дар низоми таълим ва арзёбии салоҳиятнокӣ ба дониш, малака ва маҳорати воқеии хонандагон диққати махсус дода мешавад. Салоҳиятҳо фаъолиятҳоеро, ки хонандагон дар натиҷаи омӯхтан аз худ мекунанд, нишон медиҳанд.

Барои муайян кардани он, ки оё хонанда салоҳиятҳо аз худ кардааст ё не, барои ҳар салоҳият нишондиҳандаҳои он оварда мешавад. Нишондиҳандаҳо маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои мебошанд, ки аз ноил шудан ба салоҳиятҳо дарак медиҳанд. Онҳо ба Шумо имкони мушоҳида ва арзёбӣ карданро фароҳам оварда, нишон медиҳанд, ки то кадом андоза хонанда салоҳиятро аз худ кардааст. Тартиб додани рӯйхати пурраи нишондиҳандаҳо барои баъзе салоҳиятҳо имконнопазир аст, шояд шумораи онҳо ба садҳо нишондиҳанда расад ва микдори онҳо вобаста ба нуқтаи оғози инкишофи салоҳиятнокӣ ва вобаста ба сатҳи синф фарқ кунад.

Дар гузашта самтҳои гуногуни раванди таълим (таҳия ва татбиқи нақшаи тақвим) бештар назорат ва мушоҳида карда намешуд. Акнун натиҷаҳои таълимии хонандагон ва раванди омӯзишии онҳо бештар назорат карда мешаванд. Аз байн бурдани навҳои дигари назорат дар ҳолате амалӣ мегардад, ки агар:

1) муассисаи таълимӣ ва омӯзгорон бояд ба таври самаранок ба низоми таълими салоҳиятнокии хонандагон гузаранд.

2) тартиби чамъоварии маълумоти дуруст, ки дараҷаи азхудкунии салоҳиятҳоро нишон медиҳад, ба роҳ монда шавад.

Ба омӯзгорон озодии бештар дода, ҳамзамон масъулияти онҳо барои бехтар шудани дастовардҳои таълимии хонандагон бештар мегардад. Ин чунин маъно дорад, ки арзёбии салоҳиятҳо қисми асосии ислоҳот махсуб меёбад.

Акнун барои омӯзгор танҳо донишдони мундариҷаи фан кифоя нест. Омӯзгорон бояд дар асоси таҷриба, омӯзиши равиши дарс, азхудкунии назарияи таълим ва маълумот оид ба ҳар як хонандаи синф барои инкишоф додани салоҳиятҳои онҳо ва таъмини пешравӣ чараҳои таълимро ба роҳ монанд.

Пешниҳод оид ба методикаи таълим

Дар рафти иҷрои мақсаду мароми фании нақшакашӣ, омӯзгор бояд аз чунин муносибатҳо ба таълимомӯзӣ истифода намояд.

- Омӯхтани нозуқиҳои иҷрои корҳои графикӣ дар асоси усули проексиясозӣ.
- Ба сатҳи камтарин расонидани унсурҳои нодаркори фаъолияти графикӣ,
- Ҳангоми санҷиш ва баҳогузориҳои корҳои графикӣ ба дурустӣ ва сифати иҷрои онҳо диққати якхела ва мутамарказ диҳанд.

- Ҳангоми омӯзиши проексияҳои росткунҷа ба ҳайси иншоот ҳамон ҳисмеро гирифтани лозим аст, ки унсурҳои рост ва тегадор дошта бошад. Ин мафҳумро оид ба проексияҳои нуқта, хат ва ҳамворӣ, ки ҳамчун қулла, тега ва қирраҳои ҳисм дида мешаванд, фаъол мегардонад.

- Ҳангоми иҷрои нақша аз рӯйи моделҳо, инчунин ҳангоми ангора намудан аз рӯйи асли ҳисм, назорати иншооти беҳаракатро аз нуқтаи муайяни биниш ташкил намудан лозим аст. Ин ба хонанда имконият медиҳад, ки дар асоси тасаввуроти фазоӣ амал намояд.

- Мафҳумро оид ба нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа ва аксонометрӣ, инчунин дар пайдарҳамӣ иҷро намудани нақша ва проексияҳои аксонометрӣ ташаккул диҳад.

- Омӯзиши (таълимӣ) проексияҳои аксонометрӣ (диаметрӣ ва изометрӣ) дар муқоиса гузаронида, диққати хонандагонро бисёртар ба интиҳоби проексияҳои аксонометрӣ, ки аз шакли иншоот ва пайдарҳамии тасвири он вобастаанд, ҷалб намудан лозим аст.

- Ҳангоми таълими иҷрои буриш ва буришгоҳҳо аз он усулҳо истифода бурдан лозим аст, ки имкониятҳои ягонагӣ ва хусусиятҳои ин тасвирҳоро муайян карда тавонад.

- Асоси машқҳо, корҳои графикӣ ва амалиро бояд масъалаҳои гуногуннақшаи графикӣ ташкил диҳанд, аз он ҷумла бо истифодаи МЭХ:

- сохтани (тартиб додани) аксонометрияҳо аз рӯйи нақша ва баръакс;
- сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи додасуда;
- кашидани нақша аз рӯйи тасвирҳои оригиналӣ (аслӣ);
- муқоисаи нақша бо асли иншоот ё ин ки тасвири аёни он;
- амалиёт бо густараҳо (кушодаҳо);
- алоқаи нақша бо аломатгузорӣ;
- азнавсозии тасвир;
- сохтани тасвир дар аксонометрия бо сохтани буришгоҳ;
- иҷрои буришгоҳҳо ва буришҳои гуногун;

- масъалаҳои шавқовар;
- диктантҳои графикӣ;
- дигаргунсозии шакл ва ҷойгиршавии фазоии иншоотҳо;
- бо унсурҳои конструкиясозӣ ва эҷодкорӣ;

➤ Кор бурдан бо китобҳои дарсӣ (шиносӣ бо мавзӯи нав, такрор кардан, мустаҳкам намудани дониш, ҷустуҷӯи маводди маълумотдеҳи хондани нақшаҳо, ҳалли масъалаҳо ва ғайра), ҳамчун қисми чудонашавандаи чараёни таълим.

➤ Ҳангоми омӯзиши нақшакашӣ тавсия дода мешавад, ки аз; ашёи таълимӣ ва аёнӣ пурра истифода бурда шавад: плакатҳо (овезаҳо), чадвалҳои маълумотӣ, моделҳо, ҷузъҳо ва ғайра. Инчунин истифодаи диафильмҳо, кинофильмҳо ва дигар афзори лавозимоти таълимӣ ба маврид мебошад.

➤ Ҳангоми шиносӣ бо қоидаҳои сохтани нақшаҳои компютерӣ ба хусусиятҳои хоси иҷрои нақшаҳо дар компютер - диққати асосӣ дода, фарқияти онҳоро аз воситаҳои анъанавии (қалам) иҷроиши нақшаҳо фаҳмондан лозим аст.

➤ Омӯзиши унсурҳои тартиб додани нақшаҳои компютериро дар якҷоягӣ бо омӯзиши усулҳои анъанавӣ гузаронидан ба маврид мебошад, хусусан дар охири соли дуҷуми таҳсил истифодаи дарсҳои иловагӣ низ ғоидаовар ё аз манфиат ҳолӣ нест.

➤ Ба инкишофи мустақилияти хонандагон дар азхудкунии донишҳои графикӣ, оид ба истифодаи донишу малакашон дар дарсҳои беруназсинфӣ ва дар ҳаёт татбиқ намудан диққати ҷиддӣ додан зарур аст. Махсусан, ташкили намоиши корҳои хонандагон, шабнишиниҳои мавзӯӣ, озмунҳо шавқу завқи хонандагонро зиёд менамоянд.

3.1. Ба хусусиятҳои фардии хонанда диққат додан

Стандарту барномаҳои нави таълим ташаккули натиҷаҳои таълимии ҳамаи хонандагонро новобаста аз қобилият ба вазъи иҷтимоӣ дастгирӣ менамоянд. Стандарт ва барномаи мазкур ақидае, ки тибқи он ба ҳамаи хонандагон талаботи ягона гузошташударо дастгирӣ намекунад. Он ақидаеро дастгирӣ менамояд, ки дар он ҳар як хонанда дорои маҷмӯи таҷрибаи мушаххас, инчунин дараҷаҳои гуногуни салоҳият аст. Омӯзгорон барои ташаккули натиҷаҳои таълими ҳар як хонанда аз лиҳози касбӣ ва ахлоқӣ масъуланд.

Самаранокҳои таълим тавассути ташаккули натиҷаҳои таълимии тамоми аҳли синф муайян карда мешавад, на дастовардҳои таълимии якчанд хонанда. Барои амалӣ сохтани мақсади мазкур омӯзгорон бояд тарзи муайян намудани сатҳи дониши мавҷудаи хонанда ва сатҳи ниҳони азхудкунии салоҳиятҳои ҳар як хонандаро истифода бурда тавонанд.

3.2. Принсипҳои таълими самаранок

Таълим ҳамеша самаранок мегардад, агар:

- хонандагон дар заминаи дониш ва малакаи базавиашон (замонавиашон) инкишоф ёбанд;
- хонандагон мақсади вазифаҳои таълимии гузошташударо дарк кунанд;
- мақсади таълим барои хонандагон фаҳмо бошад;
- вазифаҳои таълим мувофиқи қобилияти хонандагон таҳия шаванд;

- раванди азхудкунии маводди таълим барои хонандагон шавқовар ва ҷолиб бошад;
- барои азхудкунии маводди нави таълим ё малакаи нав ба хонандагон имконияти мувофиқи машку тамрин кардан дода шавад;
 - омӯзгорон усулҳои гуногуни таълимро ба мақсади таҳким ва мустаҳкам гардонидани донишу малакаи нав истифода баранд;
 - ҳам омӯзгор ва ҳам хонанда барои таълим масъулият дошта бошанд;
 - омӯзгорон усулҳои гуногунро ба мақсади такрор ва дар хотир нигоҳ доштани донишу малака истифода баранд;
 - ба хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва ташаккули малака имконияти ҳамкорӣ кардан диҳанд;
 - раванди таълим ба “чӣ тавр фикр кардан” равона гардад, на ба “оид ба чӣ фикр кардан”;
 - ҳама оид ба ҳаҷми донишу малакашон ростқавл бошанд;
 - ноқомӣ дар чараёни таълим ҳамчун қисми таркибии он шинохта шавад;
 - омӯзгор раванди омӯзишро дарк кунад ва донад, ки таълим чӣ тавр бояд ба роҳ монда шавад ва онро доимо назорат кунад.

3.3. Тайёрии омӯзгор ба дарс ва робитаи таълими нақшакашӣ бо дигар фанҳо

Таълими фанҳо дар муассисаҳои таҳсилоти миёна дониши хонандагонро ба гурӯҳҳо тақсим мекунад, агар асосҳои илмро бе алоқамандии фанҳо таълим диҳем, дар ин ҳолат ташаккули яктарафаи дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон ба вучуд омада, тасаввуроти онҳо низ оид ба ҳақиқат гуногун мегардад.

Таълим ва тарбия дар муассисаҳои таҳсилоти миёна ин як воситаи соҳиб шудани хонандагон бо таҷрибаи илм ва ҳаёт буда, ягонагии илм, истеҳсолот ва ҷамъиятро таъмин мекунад. Ин яке аз воситаи баланд бардоштани сифати таълим буда, мақсади он тарбияи шахси ҳаматарафа инкишофёфта мебошад.

Дар рафти таълими фанҳо хонандагон тавбам, бо соҳаҳои гуногуни истеҳсолот ва асосҳои он шинос карда мешаванд, ки асоси он фикри худро тасвир карда тавонида ас. Аз ин хулоса баровардан мумкин аст, ки таълими фанни «Нақшакашӣ» бо алоқамандии дигар фанҳо як воситаҳои муҳимми баланд бардоштани сифати таълим ва татбиқи он дар амал аст.

Барои алоқамандии байнифаннӣ пурра муайян намуда ва ҳаматарафа ҳал кардани он, омӯзгори фанни нақшакашӣ ва санъати тасвирӣ бояд истифодаи дониш, маҳорат ва малакаи графикиро дар фанҳои технология, риёзиёт, геометрия ва физика донад ва таҳлил намояд. Дар рафти омӯзиши фанни технология хонандагон бо хондан ва кашидани нақшаи маснуоти сохташуда; чен ва нишонагузорӣ аз рӯйи нақша; сохтани маснуот ва санҷиши сифати он аз рӯйи нақша машғул мешаванд.

Ғайр аз ин аз соли хониши соли 1985 - 86 сар карда хондан ва кашидани схемаҳои (нақша) кинематикӣ ба зиммаи фанни технология гузошта шудааст.

Бинобар ин омӯзгорони нақшакашӣ ин донишҳои хонандагонро ба назар гирифта, алоқамандии пурраи ҳар як мавзӯро бо ин фан бояд таъмин намоянд. Ин алоқамандӣ агар аз як тараф ба мустаҳкам ва чуқур омӯхтани саводи нақша ёрӣ расонад, аз тарафи дигар, ба истифодаи дониш дар амал ва тараққӣ додани тафаккури технологию конструкторӣ замина мегузорад.

Агар омӯзгор дар рафти дарси нақшакашӣ ва мавзӯи мувофиқ намуда дар асоси дониши хонандагон, ки дар дарсҳои технологӣ пешакӣ шинос шуданд баён кунад, усулҳои таълими самаранок монанди сӯҳбат, масъалагузорӣ ё шарҳдиҳиро истифода бурда метавонад.

Ин алоқамандиро бо дигар шакл низ гузаронидан мумкин аст, монанди дар дарсҳои нақшакашӣ кашидани нақшаи корӣ ва харитаи технологии маснуоте, ки дар дарсҳои технология сохта мешавад ҳамчун супориши графикӣ аз асл кашидани чузъҳои содаи механизмҳо, тартиб додани плакатҳои таълимӣ, диаграмма ва ғайраҳо.

Талаботи ягона ба нақшаҳое, ки дар устохонаи таълимӣ ва синфхонаҳои фаннӣ истифода мешавад, ҳангоми ташкили экскурсияҳо ба истехсолот шинос намудани хонандагон бо дастгоҳҳо, тартиби кори онҳо, афзорҳои ченкунанда ва нақшаҳо зарур аст.

Ғайр аз ин, дар рафти таълим дар соли дуҷуми хониш (синфи IX) кашидани нақшаҳо дар асоси талаботи технологӣ ниҳоят ба мақсад мувофиқ аст, чунки дар дарсҳои технология чунин нақшаҳо бештар истифода бурда мешаванд.

Робитаи фанни нақшакашӣ бо риёзиёт ва ҳандаса. Агар таърихи таълими ин фанҳоро ба назар гирем, то соли 1932 ин фанҳо якҷоя таълим дода мешуданд, ки мақсади ягонаи он тараққӣ додани тафаккури фазоии хонандагон дар чараёни омӯзиши шакли ҷисмҳо ва кашидани тасвирҳои он, бо мақсади бошуурона истифода бурдани он дар амал буд.

Ҳангоми таълими фанни нақшакашӣ омӯзгор бояд ба назар гирад, ки дар дарсҳои риёзӣ ва геометрия чунин умумиятҳои тасвир бо нақшакашӣ дида мешавад: омӯзиши хосиятҳои ҷисмҳо дар фазо, таҳлили шакли ҷисмҳо, ҳамчоякунӣ ва муқоисаи ҷисмҳо, тасвири ҳамвор ва ҳаҷмдор.

Хонандагон дар дарсҳои геометрия асосан бо назарияи маълумот оид ба ҷисм шинос мешаванд, ки дар рафти идроки онҳо машқҳои мантиқӣ, алоқаи шакл ба амал меояд. Бинобар ин омӯзгори нақшакашӣ бояд ба ин донишҳои назариявӣ такя намуда, мавзӯро баён кардан ба мақсад мувофиқ аст. Робитаи фанни нақшакашӣ бо физика. Дар дарсҳои физика ҳар як маълумот дар асоси тасвирҳо, схема, нақшаву ҷадвалҳо, диаграммаҳо дода мешавад. Аз ин ҷо, тасвир ва кашидани он нақши асосиро мебозад. Агар дар дарсҳои санъатӣ тасвирӣ ва нақшакашӣ тасвир ин маҳсули кор бошад, дар дарсҳои физика он воситаи таълим ё ба нақшагирии кор ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, бояд дар дарсҳои санъати тасвирӣ, нақшакашӣ ва физика тасвирҳо бо қоидаҳои ягона (перспектива ё проексия) кашида шаванд. Яъне ин он маъноро дорад, ки дар ҳамаи фанҳо бояд қоидаҳои ягонаи стандарти СЯҲК риоя карда шаванд.

Дар ин асос тартиби ягонаи тасвиркашӣ қорӣ карда шудааст, ки ба онҳо нақша, тарҳ, схемаҳо, диаграммаҳо, расми техникӣ ва ғайра. дохил мешаванд.

Бояд қайд кунем, ки дар аксарияти фанҳо чунин талабот риоя карда намешавад. Хусусан, ҳангоми истифодаи номгӯйӣ тасвир, хатҳо мувофиқи истилоҳот нестанд.

Хулоса, алоқаи фанни нақшакашӣ бо дигар фанҳо, агар аз як тараф ба ташаккули дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон замина гузорад, аз тарафи дигар барои омӯзгор имконият медиҳад, ки дар дарс усулҳои таълими маҳсулнокро истифода барад.

Таҷрибаҳо собит намудаанд, ки идроки (дарккунии) мустақилонаи хонандагонро фақат ҳангоми мунтазам иҷрои масъалаҳо бо алоқамандии ҳамаи фанҳо таъмин кардан мумкин аст. Инъикоси тафаккури эҷодӣ, ин идроки мустақилона аст.

Дар тайёри ба машғулият ҷойи марказиро ба нақшагирии раванди таълим ишғол мекунад. Ба туфайли банақшагирӣ амалҳои омӯзгор ва хонанда дар машғулиятҳои дар устохона вобаста бо мақсад ва масъалаҳои таълими нақшакашӣ, принципҳои он ва дигар талабҳои, ки бо хонандагон дар кор муқаррар карда шудааст, имконпазир мешавад.

2. Тайёрии омӯзгор ба соли хониш. Тайёрии омӯзгор ба соли таълими навбатӣ аз охири соли ҷорӣ сар мешавад.

Мувофиқи талаботи методикаи таълими нақшакашӣ бояд дарсҳо 60 – 70 фоиз тариқи амалӣ ва 30-40 фоиз назариявӣ чараён гиранд. Омӯзгор кӯшиш ба харҷ диҳад, ки мувофиқи талаботи мазкур раванди таълимиро ташкил намояд.

Банақшагирии кори таълим аз омӯхтани барномаи фаннӣ ва навиштаҷоти фаҳмонидадиҳии он оғоз меёбад. Барномаро омӯхта бояд бодикқат таҳлил намуда, вазифаи таълимиро муайян кард. Инчунин бо мазмуни барнома, ки дар ҳаҷми дониш, маҳорат ва малака, ки хонандагони ҳар як синф бояд соҳиб шаванд, бо нишондоди ин ё он мавзӯ, шумораи соат, номгуӣ супоришҳои графикӣ бодикқат шинос шудан зарур аст.

Таҳлили кори омӯзгори пешқадам нишон медиҳад, ки системаи дарсро оид ба ин ё он мавзӯ тартиб дода, аз рӯи чунин дастур кор кардан лозим аст:

- 1) ҷойи мавзӯ дар фанни таълимӣ ва доираи дониш, маҳорат ва малака, ки хонандагон бояд соҳиб шаванд;
- 2) робита назария бо амалия;
- 3) аҳамияти маводди мавзӯ барои имконияти инкишофи дониши хонандагон;
- 4) тайёрии хонандагон дар аз худ кардани мавзӯи нав;
- 5) аз рӯи мантиқ баён кардани маводди таълимӣ;
- 6) имконияти эҷодии кори хонандагон;
- 7) натиҷаҳои дар назар доштасуда баъди омӯзиши мавзӯ;
- 8) робитаи дарс бо қорҳои беруназсинфии хонандагон.

Мазмуни ҳар як дарсро пешакӣ дониста, омӯзгор имконияти муайян кардани тайёрии хонандагонро дорад ва дар назди онҳо вазифа оид ба такрор намудани маводди гузаштаре гузорад. Дар натиҷаи ҳамаи қорҳои дар боло нишон додашуда нақшаи тақвими омӯзиши мавзӯҳои дар пешистодаро имкон дорад, ки тартиб диҳад.

Мавзӯи дарс				
Таҳлили мазмуни таълим		Таҳлили адабиёти илмию методӣ ва тачрибаи пешқадам		Таҳлили имконияти омӯзиши хонандагон
Муайян намудани мақсад ва вазифаи дарс	Муайян намудани донишҳои тақияҳои мавзӯ	Муайян намудани робитаи мавзӯ бо дигар фанҳо	Муайян намудани машқи амалӣ ва нақшакашӣ	Муайян намудани воситаҳои аёнӣ ва техникӣ
Интихоби сохт, намуди дарс ва усули таълим				
Навиштани нақшаи дарс, тайёр кардани воситаҳои аёнӣ, гузаронидани дарс.				

Намунаи нақшаи таквими оид ба мавзӯи «Ангораҳо» (синфи 8)

№	Мавзӯи дарс	Соат	Мазмуни кори мустақили хонандагон	Таҷҳизоти дарс	
				Барои омӯзгор	Барои хонанда
1.	Кашидани ангораҳои маснуот. Тартиби иҷрои ангораҳо	1	Аз рӯйи тасвири аёни расми 155 кашидани ангораи ҷузъ.	Ҷадвали таълимӣ, моделҳои намоишӣ ва афзорҳои ҷенкунанда	Дафтари кори ва лавозимоти нақшакашӣ

Омӯзгор метавонанд аз нақшаи таквими шӯбаи маориф, ки аз тарафи омӯзгорони пешқадам тартиб дода шудааст ё аз газетаю маҷалла, ки пешниҳод мегардад, истифода баранд.

Тайёрии омӯзгор ба дарс. Дар тайёрии омӯзгор ба дарс чунин чорабиниҳои характери ташкилӣ, методӣ, инчунин чорабиниҳо оид ба баланд бардоштани дараҷаи ихтисосро ҷудо карда мавриди истифода қарор диҳанд.

Маълум аст, ки дониши омӯзгор бояд васеъ ва чуқур бошад, назар ба талабҳои, ки аз хонандагон талаб карда мешавад. Омӯзгор бояд ба ҳамаи саволҳои берун аз барномаи хонандагон тайёр бошад. Вай бояд ба малакаҳои касбӣ соҳиб бошад. Аз ин лиҳоз, сарчашма барои ба шахсан тайёр шудани омӯзгор китоб ё устои таълим хизмат мекунад.

Тайёрии методи омӯзгор ба дарс аз қор бо адабиёти методӣ сар мешавад. Омӯзгор китоби дарсии барои хонандагонро дида мебарояд, то ки ҳангоми баёни маълумоти нав ин маводро ба назар гирад. Омӯзгор, инчунин ба адабиёти таълимӣ оид ба асосҳои илм шинос мешавад. Чунин роҳнамой аз рӯйи ду сабабҳои асосӣ зарур аст. Якум, дар китоби дарсӣ маводди минималӣ барои иҷрои барномаи таълимӣ ба қадри кифоя ифода ёфтааст. Дуюм, мазмуни дар китоби дарсӣ ифода ёфтаи маводди таълимӣ ба дараҷаи инкишофи умумии хонандагон ва дониши онҳо оид ба асосҳои илм, ки ба омӯзгор барои тайёр шудан ба баёни мавзӯи барои хонандагон дастрас бошад ёри мерасонад, мувофиқ мебошад.

Барои тайёрии омӯзгор ба дарс шиносӣ бо адабиёти методӣ, ки таҷрибаи қорӣ омӯзгорон ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи бехтарин ҷамъбаст шудааст, аҳамияти қалон дорад. Дар адабиёти методӣ тавсияҳо оид ба сохтани раванди таълим, интиҳоби объекти меҳнат ва оид ба дигар саволҳо, ки бо иҷрои масъалаҳои таълимӣ дар дарсҳои таълими нақшакашӣ алоқаманд аст дида мешавад. Омӯхтани таҷрибаи дигар омӯзгорон зарур аст. Иштирок дар дарсҳои кушод, дарсҳои намунавӣ, ки барномаро камтар пешгузарӣ мекунад барои омӯзгор ҳатмӣ мебошад.

Дар тайёрии омӯзгор ба дарс таҳлили ҳамаи хонандагон ҷойи асосиро ишғол мекунад. Таҷриба нишон медиҳад, ки 10% вақти таълимӣ ба ислоҳи ҳамаи ҷиҳатҳо сарф мешавад. Ҳамаи хонандагон аз сабабҳои гуногун ба амал меоянд. Баъзан аз гуноҳи омӯзгор, агар ӯ маводди навро пурра баён карда наметавонад.

Баъзан аз гуноҳи хонандагон, агар онҳо бодикқат баёни дарси омӯзгорро ғуш накарданд. Ҳатой баъзан объективӣ (воқеӣ) ба амал омаданаш мумкин аст (инкишофи ҷисмонии хонандагон).

Сифати гузаронидани дарс аз коркарди пешакии саволҳои ташкилӣ вобастагии калон дорад. Ҳар як хонанда бояд бо лавозимоту афзорҳои нақшакашӣ таъмин бошад. Аз омӯзгор тайёр намудани аёният (нақша, плакатҳои таълимӣ, муаррифӣ, моделҳо ва ғайра) талаб карда мешавад.

Тайёрии омӯзгор ба дарс бо тартиб додани нақшаи дарс ба охир мерасад.

Чӣ қадаре, ки нақшаи дарс пурра, муфассал бошад, ҳамон қадар ба омӯзгор хангоми гузаронидани дарс ёрӣ мерасонад.

Нақшаи дарс аз рӯи чунин шакли намунавӣ тартиб дода мешавад (*ниг. ба даси 3*).

IV. РАВИШИ ДАРСИ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНОҲОИ 8-9

Фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 таълим дода шуда, таълими якҷояи фанни графикаи компютери низ дар бар мегирад.

Мазмун ва мундариҷаи таълим дар соҳаи маориф дар се ҳуҷҷати асосӣ муайян мегардад: нақшаи таълимии фаннӣ ё стандарт, барномаи таълими фаннӣ, китоби дарсӣ. Нақшаи таълимии фаннӣ ё стандарт маҷмӯи фанҳои таълимиро дар муассисаҳои таҳсилоти миёна муайян намуда, ба солҳои таҳсил, ҳафта ва соатҳо барои ҳар як фан ва сохтори таълими солона асоснок карда мешавад. Дар он мунтазамии таълим барои омӯзиши асосҳои илм пурра риоя карда, маҷмӯи фанҳои таълим дода мешаванд.

Мазмуни таълим ин тасаввуроти умумӣ ва назариявӣ буда, онро маҷмӯи фанҳои таълимӣ дар бар мегирад. Дар асоси барномаи таълимии фаннӣ барои ҳар як фан барномаи таълимӣ пешниҳод карда мешавад, ки дар он мазмун ва мундариҷаи таълим пурра дода мешавад. Китобҳои дарсӣ низ дар асоси он навишта мешавад.

Барномаи таълимӣ барои ҳар як омӯзгор ҳуҷҷати ҳатмии давлатӣ буда, дар он мантиқи омӯзиши ғояҳои асосии фан бо риояи пайдарпай омӯхтани мавзӯ, супоришҳо ва соати таълимиашон нишон дода мешавад.

Барномаи таълимӣ дар асоси талаботи мунтазамии таълим тартиб дода шуда, мавзӯҳо барои тамоми соли хониш баробар тақсим карда мешавад.

Дар барнома алоқаи байни фанҳо ба назар гирифта мешавад масалан, барномаи нақшакашӣ бо таълими технология, физика, математика ва ғайраҳо. Ғайр аз ин дар барнома микдори супоришҳои графикӣ ва амалӣ, номгӯи маводди дидактикӣ, тавсияҳо доир ба меъёри тахминии баҳодиҳӣ ба дониш ва маҳорати графикаи хонандагон дода мешавад.

Дар асоси барномаи таълимӣ китобҳои дарсӣ тартиб дода мешавад, ки он барои хонанда воситаи таълим ба ҳисоб меравад. Китоби дарсӣ ба хонанда барои мустакилона аз худ намудани донишҳои дарс дарс омӯхтааш ёрӣ мерасонад. Барои омӯзгор бошад ҳуҷҷати асосӣ ё манбаи дониш шуда наметавонад.

Агар дар барнома мундариҷаи таълим ба ҳаҷми умумӣ ва мунтазам дода шавад, дар китоби дарсии он пурра дар як мавзӯ акс меёбад.

Ҳар як фанне, ки дар муассисаҳои таҳсилоти миёна таълим дода мешавад, сохтор ва мазмуни худро дорад. Он дар асоси мақсад ва вазифаи фан ва соатҳои дарс нақшаи таълими фаннӣ ё стандарт пешниҳодшуда бо риояи шартҳои дидактикӣ тартиб дода мешавад.

Дар равиши дарси мазкур хонандагон ҳам дониш мегиранд ва ҳам доир ба мавзӯ нақшаро тасвир менамоянд. Яъне ҳар як дарс тахминан ба ду қисм тақсим

мешавад: қисми авал – маълумоти назариявӣ ва қисмати дуюм кори амалӣ ё баръакс. Вале мазмуни дарс ва тарзи ташкили он ба мавзӯ вобаста аст. Яке аз вазифаҳои асосии омӯзиши фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 ин инкишоф додани донишу фаҳмиши графикӣ, маҳорату малакаи тасвири нақша, истифодаи воситаҳои самарабахши муосири нақшакашӣ, тафаккури фазоӣ ва ба эҷодкорӣ ҳидоят намудани онҳо мебошад. Фароҳам овардани шароити мувофиқ, муҳайё намудани афзори маводди кор, дуруст, мақсаднок ва мунтазаму бошуурона ба роҳ мондани омӯзиши фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хонандагонро ба машғулиятҳои амалии синфҳои минбаъда тайёр намуда, аз тадбирҳои аввалини таълими нақшакашӣ дар доираи муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ ба ҳисоб меравад. Вобаста ба малакаҳои эҷодӣ фанни мазкур ба шаш самти зерин тақсим карда шудааст:

- Қоидаҳои иҷроӣ нақшаҳо ва ороиши онҳо;
- Технологияи коркарди чӯб;
- Нақша дар системаи проексияҳои росткунча;
- Проексияҳои аксонометрӣ;
- Хондан ва кашидани нақшаҳо;
- Ангораҳо;
- Буриш ва буришгоҳ;
- Муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо;
- Нақшаҳои васлия;
- Хондани нақшаҳои бинокорӣ;
- Нақшакашии компютерӣ;

Дар муассисаҳои таҳсилоти миёна асосҳои илм таълим дода мешавад, аз ин рӯ дар фанни нақшакашӣ қоидаҳои тасвир, хондан ва кашидани нақша ба дараҷаи азҳудкунии хонандагон мувофиқ намуда, интиҳоб карда мешавад. Қоидаҳо дар асоси стандарти давлатӣ СЯХК (Системаи ягонаи ҳуҷҷатҳои конструкторӣ), ки иҷро ва ороиши ҳуҷҷатҳои конструкториро барои ҳамаи соҳаҳои саноат муқаррар кардааст, таълим дода мешавад.

Тайёрии графикии хонандагон дар ду зина ба амал ҷорӣ карда мешавад, омӯзиши саводи графикӣ то таълими фанни нақшакашӣ (синфҳои V- VII) дар дарсҳои технология, ки дар он қоидаҳои зарурӣ барои кашидани нақшаи маснуоти сохташаванда шинос карда мешавад. Мунтазамии донишҳои графикӣ бошад, ба шакли (объекти корӣ) маснуоти интиҳобкардашуда вобаста аст, дар ин фан барои риоя намудан ба мунтазамии таълими саводи графикӣ шароит нест, чунки ҳар як фан мақсад ва вазифаи худро дорад.

Дар ин дарсҳо хонандагон бо донишҳои муқаддимагии графикӣ хондан, кашидани нақша ва аз рӯйи он бо сохтани маснуот машғул мешаванд, ки он дар оянда барои омӯзиши фанни нақшакашӣ замина гузошта, ба идроки тасвири графикии онҳо ёрӣ мерасонад.

Зинаи дуюм, ин таълими мунтазами фанни нақшакашӣ (дар синфҳои VIII – IX) буда, хонандагон бо дониш, маҳорат ва малакаи графикӣ ва инчунин ҳал кардани масъалаҳои эҷодии нақшакашӣ шинос мешаванд, ки ба он дар маҷмӯъ 68 соат, ки барои ҳар як синф 34 соатӣ рост меояд, ҷудо карда шудааст.

Дар синфи VIII се боби асосӣ таълим дода мешавад: «Қоидаҳои нигориши нақша», «Роҳҳои проексиясозӣ», «Хондан ва кашидани нақшаҳо».

Дар давоми таълим хонандагон аҳамияти нақшаҳо дар фаъолияти амалии одамон ва таърихи тараққиёти нақшакаширо омӯхта бо афзор, масолеҳ ва лавозимоти нақшакашӣ, тарзи истифодаи онҳо, нигориши нақша шинос мешаванд.

Мавзӯи «Роҳҳои проексиясозӣ» қисми назариявӣ ва асоси фанни нақшакашӣ буда, дар он хонандагон бо қоидаҳои нақшакашӣ дар проексиясозии параллелии росткунҷай, аксонометрӣ шинос мешаванд.

Боби сеюм оид ба «Усулҳои хондану иҷрои нақшаҳо» буда, ҳангоми таълим хонандагон бо хондан ва таҳлили шакли чузъҳо, тартиби сохтани тасвирҳо дар нақшаҳо шаклсозии геометрӣ шинос мешаванд.

Дар синфи 1X таълими панҷ боби асосӣ пешбинӣ карда шудааст: буриш ва буришгоҳ, муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо, нақшаҳои васлия, хондани нақшаҳои бинокорӣ ва нақшаҳои компютерӣ.

Дар синфи 1X қариб нисфи соатҳои ҳафта ба таълими мавзӯи «Буриш ва буришгоҳ» мегузарад, ки оид ба қоидаҳои кашидани буриш ва буришгоҳ, яқоя кашидани намуд бо буришгоҳ хонандагон шинос шуда дониш, маҳорат ва малакаи графикаи худро баланд мебардоранд.

Боби нақшаҳои васлия хонандагонро доир ба ишорати пайвасти чузъҳо, хондан ва чудо – чудо кашидани нақшаҳои корӣ шинос менамояд.

Боби нақшаҳои бинокорӣ бошад, хонандагонро бо ишоратҳои шартӣ ва тарзи хондани нақшаҳои бинокорӣ мухтасар шинос менамояд.

Боби нақшаҳои компютерӣ хонандагонро бо иҷрои нақшаҳо бо компютер, воситаҳои барномасозӣ, сохтани проексияҳои аксонометрӣ шинос менамояд.

Ҳангоми таълим бояд ҳар як мавзӯъ бо дигар фанҳо алоқаманд намуда, донишҳои хонандагон дар амал санчида шавад. Дар охири соли хониш бояд дониш, маҳорат ва малакаи графикаи хонандагон ба талаботи барномаи таълимӣ ҷавоб дода тавонад.

Ақаллияти ҳатмии корҳои графикӣ ва амалӣ барои синфи 8

№	Номгӯии корҳо	Эзоҳ
1.	Хатҳои нақша	
2.	Ҳуруфоти нақша	
3.	Нақшаи чузъи ҳамвор	
4.	Моделсозӣ аз рӯи нақша	Аз сим, қоғаз ва ғайраҳо
5.	Нақша ва проексияҳои аксонометрии қисмҳо	
6.	Сохтани проексияи сеюм аз рӯи ду проексияи додасуда	
7.	Нақшаҳои чузъҳо бо татбиқи шаклсозии геометрӣ (аз он ҷумла пайвасти хатҳо)	
8.	Ба таври шифоҳӣ хондани нақша	
9.	Нақшаи қисм дар се намуд (бо дигаргунсозии шакли қисм)	
10.	Ангора ва расми техникаи чузъ	
11.	Ангораи чузъ бо дохил намудани унсурҳои конструксиясозӣ (бо дигаргунсозии шакли чузъ)	
12.	Нақшаи чузъ	Кори назоратӣ аз рӯи асл ё проексияи аксонометрӣ

Ақалияти ҳатмии корҳои графикӣ ва амалӣ барои синфи 9

№	Номгӯии корҳо	Эзоҳ
1.	Нақшаи чузъ бо аксонометрия ё расми техникаи	Кори назоратӣ
2.	Ангораи чузъ бо иҷрои буришгоҳ	Аз асл ё аз рӯи проексияҳои аксонометрӣ (2-3 чузъ).

3.	Ангораи чузъ бо иҷрои буришгоҳи зарур.	
4.	Нақшаи чузъ бо истифодаи буришгоҳи одӣ ва мураккаб	
5.	Хондани шифоҳии нақшаҳои васлия	
6.	Ангора аз рӯйи асл бо иҷрои проексияи аксонометрӣ	Кори мустақилона
7.	Халли масъалаҳои эҷодӣ бо унсурҳои конструксиясозӣ	2-3 чузъ
8.	Тартиб додани нақшан пайвасти (васлияи) печдор. Кори мустақилона	
9.	Омӯхтани сохти силсила (пакет)-и графикӣ, усулҳои додани фармони идоракунии тасвирҳои графикӣ	Бо истифода аз силсилаи тайёр
10.	Ислоҳи тасвирҳои графикии нақшаҳои компютерӣ	
11.	Хусусиятҳои тартиб додани нақша дар вақти кор бо силсилаи графикии додашуда	
12.	Кори назоратӣ ё имтиҳон: тартиб додани нақшаи чузъ аз рӯйи аксонометрия ё расми техникӣ.	Кори назоратӣ аз рӯйи асл ё проексияи аксонометрӣ

V. АРЗЁБӢ

Арзёбӣ раванди бонизомест дар таълим, ки барои муайян намудан, таҳлил ва ғирдоварӣ кардани маълумот ва барои ноил гаштан ба мақсадҳои таълимӣ дар барномаи фаннӣ зикршуда пешбинӣ шудааст.

Ба ҷавобҳои шифоҳӣ ва корҳои графикии хонандагон бояд баҳои панҷбалла гузошта шавад. Ба корҳои графикӣ гузоштани ду баҳо барои дуруст иҷро кардани кор ва сифати нигориши нақша, тавсия дода мешавад. Ин намуди баҳогузорӣ имконият медиҳад, ки хонанда зуд баҳои худро фаҳмад ва камбудихояшро ислоҳ намояд. Инчунин аз баҳои рафיקонаш оғаҳ гардад.

Чунин хусусиятҳои арзёбӣ ва ҳисоботдиҳиро самаранок мегардонанд:

- бояд ба мақсади ташаккул ва ҷамъбасти истифода шавад;
- бояд доимӣ бошад (яъне мо набояд то охири мавзӯ ё соли хониш интизор шавем, дар ин ҳолат барои тағйир ва такмил додани раванди таълим вақт намеронад);
- бояд ба мақсади таълимии дарс, ки дар асоси натиҷаҳои таълими стандарт ва барномаи таълим таҳия шудаанд, алоқаи мушаххас дошта бошад;
- мувофиқ бошад (яъне супориши санчишӣ бояд дониш ва малакаи мушаххасро арзёбӣ кунад. Масалан, мо барои санчидани малакаи хониши хонанда аз ӯ хоҳиш намоем, ки матнро бо овози баланд хонад. Ин санчиши мувофиқ нест, зеро он доир ба малакаи хониш ва муайян кардани ғояи асосии матн маълумоти кофӣ дода наметавонад. Ин нуқта хеле муҳим аст, зеро мақсади хондан муайян намудани ғояи асосии матн аст);
- воқеӣ бошад (ин маънои онро дорад, ки мо тест ё санчишро бо якчанд хонандаи дорои қобилияти якхела гузаронем, натиҷаи якхела ба даст меорем);
- дубора санчида шавад (яъне, натиҷаи онро каси дигар низ санчида тавонад. Масалан, агар санчиши шифоҳӣ гузаронем ва ба хонанда баҳо гузорем. Агар ҳамон хонандаро шахси дигар санчад, он гоҳ шояд хонанда баҳои дигар гирад);
- дар асоси меъёрҳо ба роҳ монда шавад, ин метавонад дурустии онро таъмин созад;
- методҳои гуногуни арзёбӣ истифода шаванд (мо набояд танҳо ба санчиши шифоҳӣ қонеъ шавем);
- қобилияти аксари хонандагонро ба эътибор гирад (тестҳо тарзе таҳия шаванд, ки барои хонандаи сузхон ва аълохон маълумоти кофӣ пешниҳод намоянд);
- принципҳои баробариро риоя кунад (воситаҳои арзёбӣ бояд хоҳиши гурӯҳи алоҳидаро инъикос накунад).

Барои таъмини пайдарпай ва истифодаи самараноки вақт омӯзгор бояд арзёбии умумиро ба роҳ монад. Ин чунин маъно дорад:

– роҳбарони иттиҳодияҳои методи фаннӣ якҷоя бо омӯзгорон бонки воситаҳои арзёбиро таҳия карда, аз он дар мавриди лозима истифода бурда метавонанд;

– дурустӣ ва мувофиқати воситаҳоро омӯзгорон метавонанд якҷоя санҷанд ва натиҷаҳои санҷишҳоро муқоиса намоянд;

– натиҷаи санҷиши ҷамъбастиро роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ ва муовини директор ҷамъ оварда, таҳлил мекунад ва инкишофи тамоми муассисаҳои таҳсилоти миёнаро нисбат ба натиҷаҳои таълими барномаи мазкур муқоиса менамоянд.

Аслан роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ бояд маълумотро доир ба ноил гаштани хонандагон ба натиҷаҳои таълим таҳлил карда, дар асоси таҳлилҳои мазкур муайян намоянд, ки кадом натиҷаҳои таълим ба даст оварда нашудаанд ва ба кадом омӯзгор ёри методӣ ва маводди иловагӣ таълим зарур аст.

Комёбиҳои дониш, малакаю маҳоратҳои талабагон оид ба фанни нақшакашӣ тавассути тестҳо ва таҳлили ғаёлияти мустақилонаи онҳо, сифати кори иҷрокарда арзёби карда мешаванд.

1. Тест (саволнома). Талабот ба гузарондани санҷиш:

- саволҳои пурсишнома дар доираи маводди барномаи таълим бошад;
- супоришҳо танҳо маводди омӯхтаи фанро фаро гиранд;
- тарзи ифодаи саволҳо ба талабаҳо фаҳмо ва дастрас бошад;
- пурсишнома мунтазам гузаронида шавад, то ки талабагон ба талаботи он одат кунанд.

2. Ғаёлияти кори мустақилонаи талабагон бояд ба талаботи зерин ҷавоб диҳанд:

- маҳорати истифодаи воситаҳои нақшакашӣ;
- ба назар гирифтани покизагии варақи корӣ;
- муҳайё намудани афзори маводди кор;
- риояи қоидаи беҳатарӣ;
- сарфаю сариштакорона истифода бурдани маводди зарурӣ;
- дуруст баҳо додан ба натиҷаи меҳнати худ ва дигарон.

Барои муайян намудани дараҷаи ба даст овардаи салоҳияти хонанда аз фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар давоми сол (дар авали сол, рейтингҳои 2,3,4; нимсолаи 1; нимсолаи 2; ҷамъбасти сол) санҷишҳо гузаронида мешаванд. Санҷишҳоро дар шаклҳои гуногун гузаронидан мумкин аст: шифохӣ, тестҳо, хаттӣ ва амалӣ (эҷод ё иҷро намудани ягон амал) ва ғ. Воситаҳои арзёбӣ бояд мақсадҳои таълимии банақшагирифташударо инъикос кунанд.

Дар арзёбӣ намудани салоҳияти хонанда портфолиои ӯ нақши хеле калонро дорад. Дар вақтҳои охир дар муассисаҳои таълимии ҷумҳурии мо чунин таҷриба анъана шуда истодааст, ки бунёди ҷузви (портфель) комёбиҳои таълимии шахсии хонандагонро пешниҳод мекунад. Ҳар сол шумораи муассисаҳое, ки ғаёлона ба ҷамъоварии комёбиҳо барои бунёди чунин портфолио зиёд шуда истодааст. Дар анъанаҳои таҳсилоти ғарб чунин таҷриба кайҳо истифода мешавад ва мафҳуми “портфолио” ин равандро инъикос мекунад. Портфолио яке аз ғояҳои асосии таҳсилоти даҳсолаи охир қабул шудааст. Чунин қарор мавҷуд аст, ки муассисаҳои таҳсилоти миёнаи асри XXI - ин “мактаби портфолио” мебошад. Аз ин лиҳоз, ғояи портфолио ҳамчун унсури навкунии (модернизатсия)-и муассисаҳои таҳсилоти миёна ва умуман таҳсилот, ки дар тамоми ҷаҳон паҳн шудааст, баромад мекунад. Мафҳуми навкунии (модернизатсияи таҳсилот чиро дарбар мегирад ва бо кадом роҳ амалӣ мешавад? Низомии таҳсилот дар ин ҳолат дар намуди низомии таҳсилоти яклухт, ки дар якҷоягӣ бо ҳамаи низомии

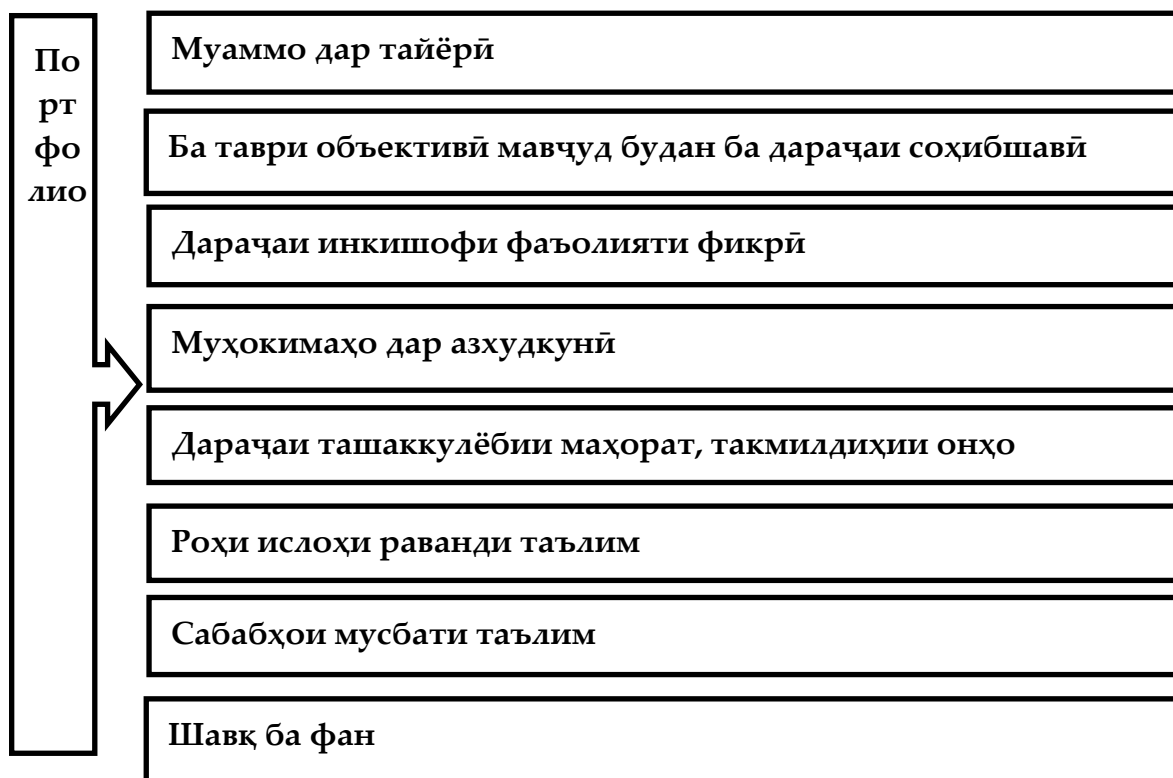
тағйирёбанда, ки ба тамаддуни муосир ва ҳамаи доираи ҳаётиро дарбар мегирад, инкишоф меёбад. Бунёди ҷаҳони меҳнат вобаста ба шароитҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ. Симои зоҳирии портфолио аз таҳайюлот ва қобилиятҳои эҷодӣ ва маҳорати хонандагон вобастагӣ дорад. Портфолио мумкин аст дар намуди ҷузвдон, карточка, куттӣ ё чизи дигар ороиш дода шавад. Дар ин ҷо, хонандагон озодона худашон метавонанд ба захираҳои зехнӣ ва эҷодии худ идора кунанд ва ташаббуси мустақилона зоҳир кунанд, ки дар ин кор фақат маъқул доништа мешавад. Фақат ба як талабот диққат додан лозим аст - ин қулай будани нигоҳдорӣ ҳангоми бунёди чунин портфолио. Мазмуни асосии портфолио аз чӣ иборат мебошад? Дар он, ки мақсади портфолио “нишон додани ту чӣ қобилият дорӣ” ин чунин шиор мебошад, ки хонанда ҳангоми бунёди портфолио ташаббускор бояд бошад. Мафҳуми “портфолио” муайянкунандаҳои зиёди гуногун дорад, ки ҳангоми ин раҳнамои муайяни гузариш ба ин муайянкунанда дорад.

1. Портфолио ҳамчун тарз, ки қомебиҳои шахсии хонандаро дар ин ё дигар давраи таълими ӯ қайд карда мешавад, чамъ карда мешавад ва баҳогузори карда мешавад. Портфолио ба дараҷаҳои “аутентӣ” (саҳеҳ), яъне ҳақиқӣ, ки ба баҳогузори наздик мебошад. Дар ин ҷо баҳо фардӣ қунонида мешавад. Портфолио ба баҳогузори аз рӯи нуқтаи назари аслии баҳо ва худбаҳодии хонандагон муайян карда мешавад.

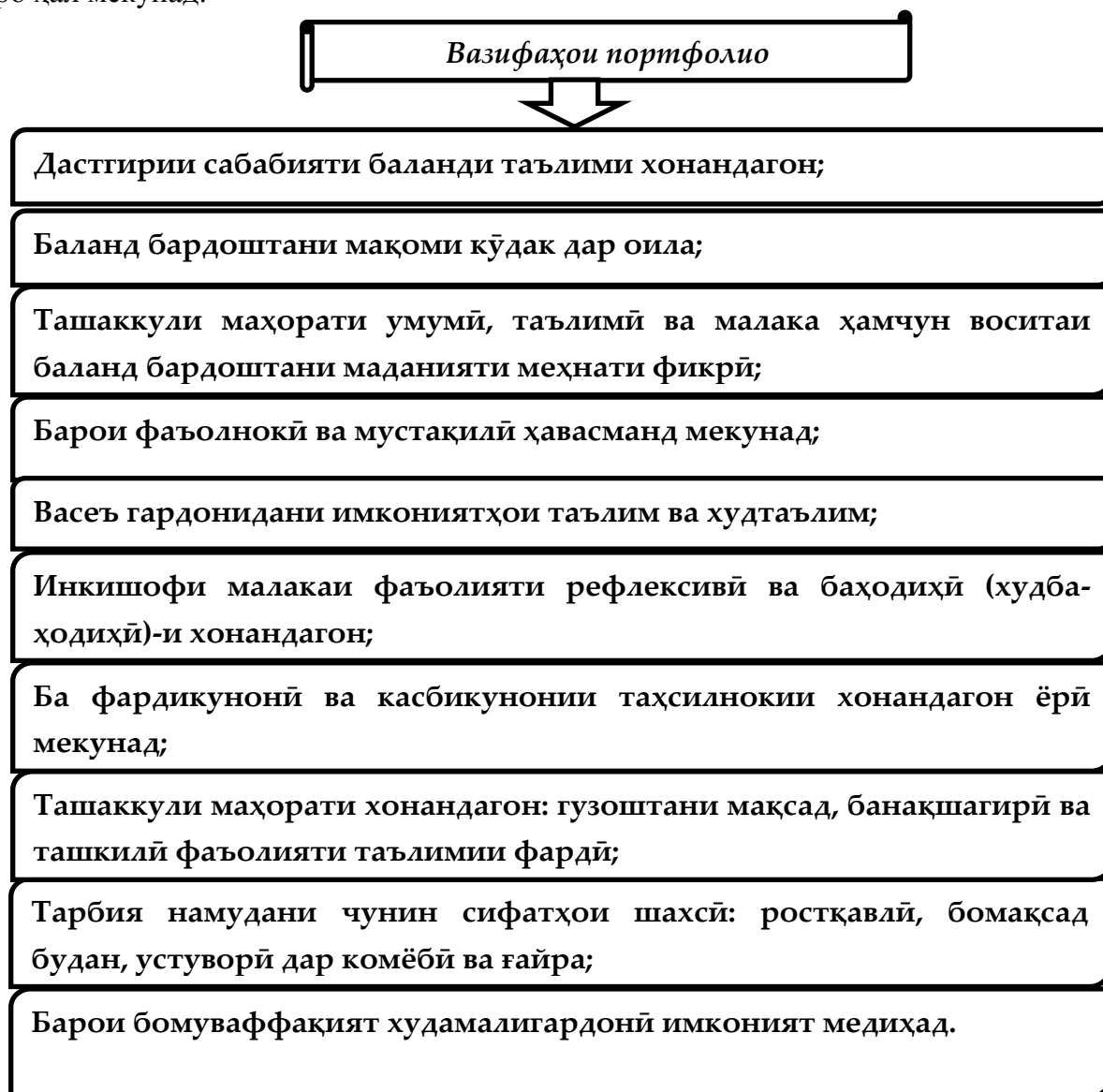
2. Портфолио ҳамчун папкаи файли қорӣ, ки маълумоти гуногуни малака ва қомебиҳои хонандагонро гирд овардааст, ҳуҷҷат карда шудааст.

3. Мақсади портфолио ба ҳисоби аз тарафи хонандагон дар фаъолияти тақмили, иҷтимоӣ, коммуникативӣ, эҷодӣ натиҷа мегирад, нигаронида шудааст. Он унсури асосии муносибат ба раванди таҳсилот ба ҳисоб меравад. Аз ҳама чизи асосӣ инъикоси қомебиҳои шахсӣ бидуни фаъолияти таҳсилоти барои хонандагони зирак, боистеъдод, ки вазъияти фаъолро ишғол мекунанд”.

Мафҳуми “портфолио” модели баҳогузори ҳақиқӣ (аутентичный) мебошад, ки дар дараҷаи қалон, назар ба баҳогузори анъанавӣ барои зоҳир намудан: (расми 1)



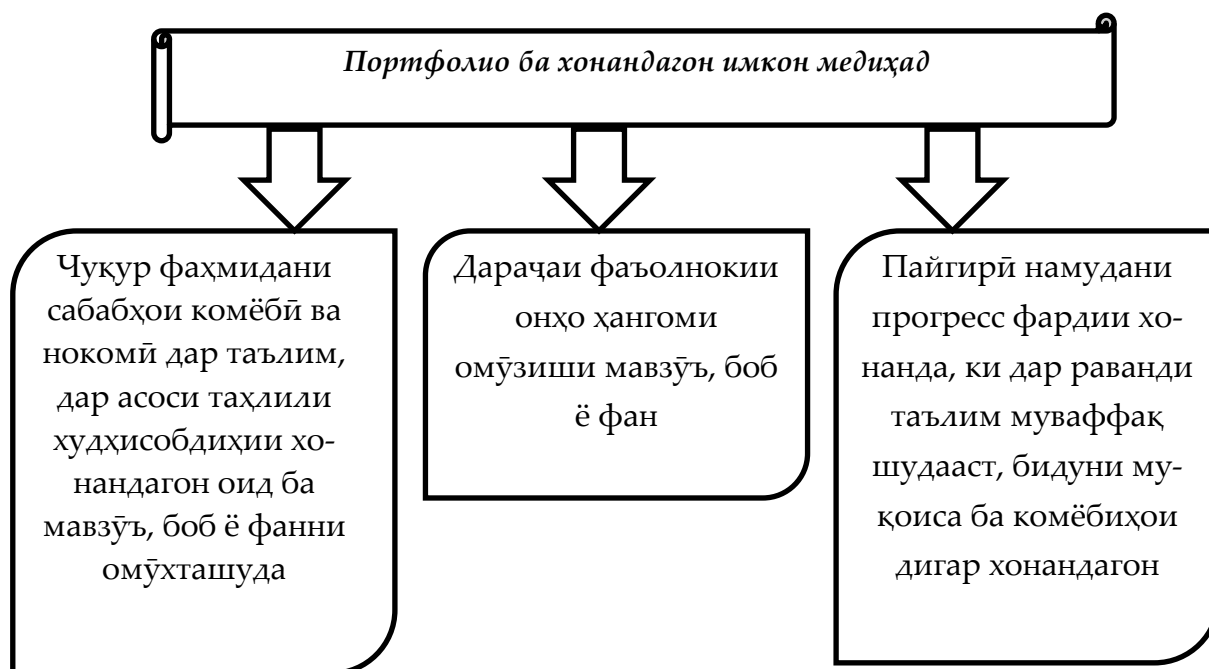
Гуфтаҳои дар боло қайдкардашударо ба назар гирифта чунин хулоса кардан мумкин аст, ки портфолио на фақат шакли баҳодихии муосир, балки чунин вазифаҳои асосиро ҳал мекунад:



Портфолио ба таври анъанавӣ интихоби маҷмӯи корҳо бо мақсади намоиши комёбиҳои хонандагон ба ҳисоб меравад. Портфолио тарзи имконпазири баҳодихӣ нисбат аз шакли имконпазири баҳодихии анъанавӣ ба ҳисоб меравад, ба монанди тест ё имтиҳон.

Портфолио аз ҳисоби васеъ гардидани иқтидори функсияҳои таълимии мониторинги педагогӣ ба он чунин имкониятҳо пешниҳод мекунад:					
зоҳир намудани камбудӣ; фарқи доништан аз надоништан дар раванди ҳимояи портфолио, ки аз рӯйи чунин меъёрҳо ба амал меояд;					
а)	б)	в)	г)	ғ)	д)
Дақиқӣ	мантиқи баёни мавод дар портфолио	мавҷуд будани ҳамаи корҳо, ки аз рӯйи бахш ба нақша гирифта шудааст	инъикоси ҷойи шахсии хонанда (худтаҳлилқунӣ аз рӯйи мавзӯ)	ҳақиқӣ будани корҳои эҷодӣ ва муносибати креативӣ ба раванди ҳалли муаммо	ҷавоби салоҳиятнок додан ба саволҳои рафӣқон аз рӯйи мавзӯи омӯзишӣ

- 2) таъминот хангоми ба вучуд омадани мушкилиҳо дар баҳодихӣ ба комёбиҳои фардии хонандагон дар чунин методи корҳои коллективӣ, чун лоихакашӣ ва ҳамкориҳои алоқаи баръакс (аз хонанда ба омӯзгор)
- 3) сабабият, ки ба зарурият ва фойданок будани мониторинг меоварад, ба худи хонанда, чунон, ки дар натиҷаи худбаҳодихии доимӣ ва худназораткунии хонандагон дониши худро такмил диҳанд, онҳо ба як системаи муайян мубаддал мешаванд ва ба инкишофи тафаккур ва хотира мусоидат мекунанд.
- 4) мониторинги шахсӣ ба раванди таълим дар ташкили машғулият ва азхудкунии мавод маҳсулноқ мешавад.



Хулоса, вазифаҳои асосии портфолио ин баҳодихии комёбиҳо таҳсилоти он ва пурра намудани (ё иваз кардан) натиҷаҳои тестӣ ва дигар мониторингҳои шакли анъанавӣ; ҳуҷҷати ҷамъбасти портфолио монанди (аналог) аттестат, монанди шаҳодатнома дар бораи натиҷаи тест; назорати инкишофи фардии хонандагон дар раванди гирифтани таҳсилот, ки бо комёбиҳои хонандагони дигар муқоиса карда нашудааст.

Арзёбии ҷамъбасти

Вобаста ба хусусиятҳои хоси фанни нақшакашӣ, ки се тарзи асосии кор (назарияи нақшакашӣ, маҳорати тасвири нақшаҳо, инкишофи тафаккури фазоӣ)-ро дар бар мегирад, намудҳои назорат ҳам аз рӯи ҳамин се самт ба роҳ монда мешавад.

Назарияи нақшакашӣ: вобаста ба синф (синну сол) назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

Маҳорати тасвири нақшаҳо: вобаста ба синф (синну сол) нақшаҳо ва проексияҳои тасвирро андозагузори намуда, арзёбӣ карда метавонад. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

Инкишофи тафаккури фазоӣ: вобаста ба синф (синну сол) донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Назарияи нақшакашӣ

Намунаҳои арзёбӣ

Вобаста ба синф (синну сол) назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

Дар ин самт бештар оид ба мафҳумҳо ва қоидаҳои вобаста ба таълими нақшакашӣ хонандагон маълумот бояд дода тавонанд.

Барои арзёбӣ намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули Инсерт. Хонандагонро ба гурӯҳҳо тақсим намуда, матни мавзӯи нав баробар ба онҳо тақсим карда мешавад. Зергурӯҳҳо матнро мустақилона аз худ намуда, онро бо навбат шарҳ медиҳанд. Омӯзгор хатоҳои хонандагонро ислоҳ намуда, ба мавзӯъ боз ҳам равшанӣ меандозад. Дар натиҷа хонандагон дар гурӯҳҳо кор кардан ва фикри якдигарро шунданро меомӯзанд ва мавзӯро аз худ мекунанд.

Усули Тест: Хонанда ба саволҳо ҷавоби хаттӣ медиҳад.

Масалан:

Тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назариди таносубҳои дастӣ кашида мешавад?

- а) Расми техникӣ,*
- б) Ангора;
- в) Буриш.

Усули Шифохӣ. Хонанда ба саволҳои омӯзгор шифохӣ ҷавоб медиҳад.

Масалан, омӯзгор афзорҳоро нишон дода, аз хонанда ном ва вазифаи онҳоро мепурсад.

Маҳорати тасвири нақшаҳо

Вобаста ба синф (синну сол) нақшаҳо ва проексияҳои тасвири андозагзорӣ намуда арзёбӣ карда метавонад. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

Дар ин самт бештар маҳорати истифодаи афзорҳои нақшакашӣ, тасвири нақшаҳо ва иҷрои қорҳои графикаи хонандагонро ташаккул дода тавонанд.

Барои арзёбӣ намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули Кори амалӣ Хонанда аз рӯи мавзӯъ ягон чиз эҷод менамояд (тасвир мекунад, месозад, ...).

Масалан:

Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №1 хатҳои нақшаро супориш медиҳад:

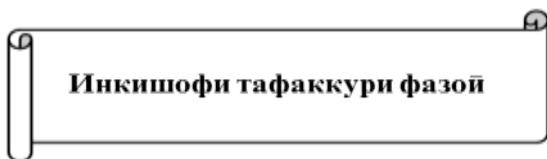
Қадамҳо:

1. Хатҳои гуногунро (ғайр аз андозаҳо), ки дар расми 23-и китоби дарсӣ дода шудаанд, дар варақи андозаи А4 иҷро кунед.
2. Нақша дар ин андоза меғунҷад ё не? Агар нағунҷад, чӣ бояд кард?
3. Ҳошия ва навиштаҷоти асосии нақшаро мувофиқи қоида иҷро кунед.

Усули Супориш. Хонанда супоришҳои гуногунро мустақилона иҷро менамояд.

Масалан:

1. Проексияҳои изометрӣ ва фронталии диметрии секунча ва шашкунҷаи мунтазамро, ки ба ҳамвори фронталии проексияҳо мувозианд, созад. Андозаҳои тарафҳои секунча ба 45 ва шашкунҷа ба 30 мм баробаранд.
2. Проексияи изометрӣ ва фронталии чисмеро, ки ду намуди он дар расми 63 (китоби дарсӣ) оварда шудааст, созад.



Вобаста ба синф (синну сол) донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Дар ин самт бештар ба дарк кардан ва инкишофи тафаккури фазоӣ, эҷод карда тавонистани баъзе ғояҳои нав инчунин, шарҳ дода тавонистани он равона шудааст.

Барои арзёбии намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули дидактикӣ. Дар ин лаҳзаи дарс аз бозии “**Чен кардани кунҷҳо**” –ро дар дарсҳои нақшакашӣ барои осон кардани аз худ намудани мавзӯҳои мураккаб дар мактаб истифода бурда мешавад. Бозӣ 5-7 дақиқа вақтро бояд дар бар гирад.

Таҷриба нишон медиҳад, ки бисёри хонандагони синфи 8 ҳангоми истифодабарии кунҷаҳо дар раванди сохтани кунҷҳои 60° , 30° ва 45° душворӣ мекашанд ва истифодаи ин бозӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантикӣ;
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоисакунӣ ва таҳлилкунӣ;
- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон;
- ✓ Такрори дарсҳо;
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.
- ✓ Ташаккули тасаввуроти фазоӣ.
- ✓ Инкишоф додани хотираи хонандагон.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

➤ Аз тарафи омӯзгор чор хонандаро ба назди миз даъват карда эълон мекунад, ки онҳо дӯр бозӣ иштирок мекунанд. Лекин сараввал, дар кадом бозӣ иштирок кардани онҳоро эълон намекунанд. Барои он, ки ин гуна рафтори омӯзгор барои хонандагон боварӣ намудан ба корҳои ғайристандартӣ инкишоф медиҳад;

➤ Омӯзгор ба хонандагон супориш медиҳад, ки дар ҳолати ба хонандагони синф рӯ ба рӯ будан, дастонашонро ба пеш рост карда, таҳти кунҷи 60° , 30° ва 45° мегарданд;

➤ Хонандагоне, ки дар ҷойҳои худ нишастаанд, инчунин вазифа мегиранд: Иштироккунандагон бозиро бодикқат мушоҳида намуда, хомӯшона назорати худро ба дафтар менависанд;

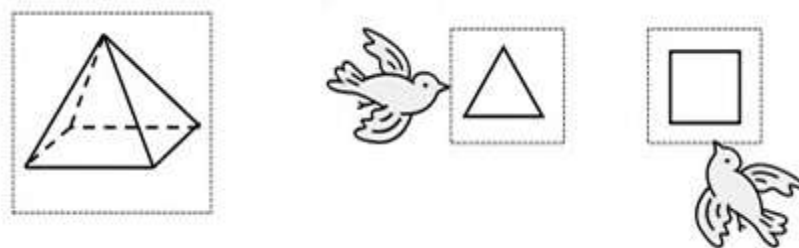
➤ Навиштаҳои хонандагонро таҳлил намуда, ба иштирокчиёни бозӣ баҳо мегузоранд;

Дар натиҷа хонандагон:

- Хотираи хонандагон ва фикркунии мантиқии онҳо инкишоф меёбад;
- Муқоисаю таҳлилкунӣ ва зудфикркунӣ инкишоф меёбад;
- Хусусиятҳои фаъолияти дарккунии хонандагон инкишоф меёбад;
- Мушоҳидакории хонандагон ташаккул меёбад.
- Дикқати хонандагон инкишоф меёбад.

Усули дидактикии Гунчишк чиро мебинад?

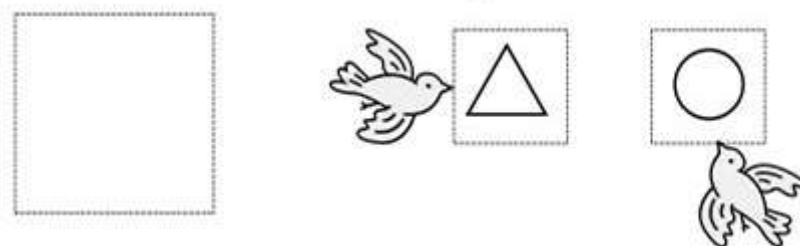
Гунчишк ба як ҷузъ аз паҳлуҳои гуногун назар карда, онро бо тасвири ҳарҳела мебинад. Мисол:



Ин чузъро гунчишк чӣ тавр мебинад?



Кадам чузъро ба ин намудҳо гунчишк мебинад?



Фикр карда чузъе тасвир кунед ва нишон диҳед, ки гунчишк чӣ тавр мебинад?



Талабот ба гузарондани санчиш:

- санчиш бо мақсади ташаккул додани хонанда гузаронида шавад, на барои маҳдуд намудани ӯ ;
- саволҳои тест дар доираи муайян намудани рушди салоҳиятҳо ва нишондиҳандаҳо бошад;
- супоришҳо танҳо маводди омӯхтаи фанро дар бар гиранд;
- тарзи ифодаи саволҳо ба талабаҳо фаҳмо ва дастрас бошанд.

Ин фан бештар бо мақсади ташаккул додани донишу фаҳмиши графикӣ, тафаккури фазоӣю техникӣ ва бедор кардани шавқу завқи эҷодкорӣ равона карда шудааст ва дар арзёбӣ намудан ҳам, ин мақсадҳо бояд чун замина барои таҳия намудани саволу супоришҳо қабул карда шаванд.

**Нақшаи таквими
аз фанни нақшакашӣ барои синфи 8
(ҳафтае 1 соат. Ҳамагӣ 34 соат)**

Номгӯи мавзӯҳо	микдо- ри соат	Сентябр			Октябр			Ноябр			Декабр			Феврал			Март			Апрел			Май			Июн			
Нимсолаи якум Рейтинги 1																													
Муқаддима. Фанни нақшакашӣ. Аҳамияти нақшаҳо дар фаъолияти амалии одамон. Аз таърихи инкишофи нақшаҳо	1																												
Нақшаҳо ва мавқеи онҳо дар байни навъҳои тасвирҳои графикӣ. Тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшаҳо. Истифодаи компютер, дисплей ва графсоз. Мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна	1																												
Қоидаҳои иҷрои нақшаҳо ва нигориши онҳо. Афзорҳо, лавозимот ва масолеҳ барои тартиб додани нақшаҳо. Ташкили оқилонаи кор	1																												

Қоидаҳои нигориши нақшаҳо	1																														
Хатҳои нақша	1																														
Кори графии №1	1																														
Хуруфоти (шрифти) нақша	1																														
Андозагӯзорӣ. Миқёс (масштаб)-и тасвир	1																														
Ҳамагӣ	8																														
Нимсолаи 1 Рейтинги 2																															
Кори графии №2	1																														
Нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа. Тарзҳои проексиясозӣ.	1																														
Проексияи росткунҷа	1																														
Ҷойгиршавии намудҳо дар нақша. Намудҳои ҷузъӣ	1																														
Кори графии №3. Аз рӯи нақша сохтани амсилаҳо	1																														
Проексияҳои аксонометрӣ	1																														
Сохтани проексияҳои аксонометрӣ	1																														
Проексияҳои фронталии диметрии давраҳо. Проексияи изометрии давра	1																														

Дарси 1

Мавзӯ: Муқаддима. Фанни нақшакашӣ. Аҳамияти нақша дар фаъолияти амалии одамон. Аз таърихи инкишофи нақшаҳо

Барнома. Шинос намудани хонандагон бо таърихи нақша. Дар мисолҳои аниқ нишон додани аҳамияти нақша дар фаъолияти амалии одамон.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба мақсади омӯзиши фанни нақшакашӣ шарҳ дода тавонад;

- Аҳамияти нақшаро дар фаъолияти амалии одамон муайян карда тавонад;

- Дар бораи таърихи инкишофи нақшаҳо маълумот дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯрунак, дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: Дар ин марҳала корҳои зерин ба роҳ монда мешавад:

Тайёр намудани маводди хониш;

Ҳозир-ғойб кардани хонандагон;

Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). Фаъолноққунии хонандагон: Усули Ангеизиши зеҳн

Усули Ангеизиши зеҳн (*brain storming* – ҳучуми ақлӣ) аз ҷониби Алекс Осборн (ИМА) дар солҳои 40-уми асри 20 пешниҳод шуда, ҳамчун усули барангехтани андешаҳо хеле машҳур гаштааст. Ангеизиши зеҳн бештар дар марҳалаи водорнамоӣ истифода бурда мешавад. Он бо мақсади бахотировавӣ ва фаъолгардонии донишхӯе, ки хонандагон пештар доштанд ва барои бедор намудани шавқу ҳавас оид ба қабули ахбори нав, ташкили вачҳҳо барои фаъолияти дар пешистода истифода бурда мешавад. Ангеизиши зеҳн аз гузориши саволи проблемавӣ сар мешавад ва ақидаҳо дар чорҷӯбаи вақти муайян муҳокима карда мешавад: фардӣ, ҷуфтӣ, гурӯҳӣ.

Дар “методи Ангеизиши зеҳн” масъала ё саволҳои кушода гузошта мешаванд, ки чанд ҷавоби имконпазир дошта, барои ҷустуҷӯи роҳҳои ҳал ё вариантҳои гуногуни ҷавоб мусоидат намояд, на барои муҳокима.

Мақсадҳои асосӣ:

✓ гирдоварии андешаҳо;

✓ фаъолгардонии хонандагон дар ҷараёни дарс;

✓ ба вучуд овардани вазъияти ҷустуҷӯ.

Самаранок гузаронидани ин усул аз омилҳои зерин вобаста мебошад:

➤ Интиҳоби масъалаи кушода/саволхӯе, ки чанд ҷавоби имконпазир доранд;

➤ Риояи қадамҳо ва қоидаҳои ангеизиши зеҳн.

Қадамҳо ва қоидаҳои ангеизиши зеҳн:

➤ Савол/масъаларо ба хонандагон пешниҳод кунед.

➤ Аз онҳо хоҳиш намоед, ки оид ба савол ё масъалаи пешниҳодшуда, фикру ақидаҳои худро иброз доранд.

➤ Фикру ақидаҳои пешниҳодшударо нависед.

➤ Хоҳиш намоед, ки ақидаҳои худро баён кунанд.

Намуна:

Савол: «Ба фикри Шумо фанни нақшакашӣ чиро меомӯзад?»

Фарз кардем хонандагон чунин фикру ақидаҳоро пешниҳод менамоянд:

- кашидани расм;

- кашидани нақша;

- бо афзорҳои нақшакашӣ кор кардан;
- тасвир кардани ҷузъ бо қалам;
- тасвири лоиҳаи бино;
- ангораҳо ва гайра.

Ин ақидаҳоро бе ягон шарҳ дар тахтаи синф ё дар коғаз навишта мешаванд. Сипас, ҳар як ақида аз тарафи хонандагон шарҳ дода мешавад.

Қайд кардан зарур аст, ки омӯзгор андешаҳои хонандагонро бояд қадр кунад. Ақидаҳо танқид карда нашаванд. Кор то замоне идома меёбад, ки фикру мулоҳизаҳо шунида шаванд. Фикру мулоҳизаҳои пешниҳодшуда авал қайд, сипас муҳокима ва таҳрир мешаванд. Омӯзгор ба фикру мулоҳизаҳои беҳтарин таъя карда, онҳоро бо мавзӯ алоқаманд намуда, ба қисми асосии дарс мегузарад.

Дар натиҷа хонандагон:

- фикру мулоҳизаҳои худро баён мекунанд;
- донишҳои худро ба хотир меоранд;
- дар рафти дарс фаъолона иштирок мекунанд;
- андешаҳои яқдигарро муқоиса мекунанд ва гайра.

Тавсия ба омӯзгор: Вазифаи ин баҳсу муҳокима кардан сари як масъала нест. Барои ин усул вақти зиёд сарф накунад, тақрибан 5-7 дақиқа кифоягӣ мекунанд.

3). Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор таърихи рӯз ва мавзӯро ба тахтаи синф навишта ба хонандагон дар бораи фанни нақшакашӣ, аҳамияти нақша дар фаъолияти амалии одамон ва аз таърихи инкишофи нақшаҳоро шарҳ медиҳад.

Дар дарсҳои ин фан шумо бо асосҳои назариявии сохтани тасвирҳои гуногун, алалхусус бо қоидаҳои кашидан ва тартиб додану хондан (фаҳмидан)-и нақшаҳо шинос мешавед. Тарзҳои бо афзори афзорҳои нақшакашӣ кор карданро ёд мегиред, усулҳои бо даст (бе афзор) иҷро кардани нақшаҳоро аз худ мекунед. Хондану сохтани нақшаҳо тасаввуроти фазоии шуморо инкишоф медиҳад, ба таҳлилу муқоиса кардани шаклҳои гуногун ва тасвирҳои онҳоро хондан ёрӣ мерасонад. Ғайр аз ин, нақшакашӣ ба мустақилу дақиқкор шудани хонандагон, инкишофи тафаккури техникаи онҳо мусоидат менамояд.

Дар дарсҳои нақша шумо инчунин ба татбиқи лоиҳаю тарҳҳо дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқ, бо баъзе маълумоти дорой хусусиятҳои истеҳсолию техникаи дошта шинос мешавед, истифодаи адабиёту маълумотномаҳои техникаи гуногунро ёд мегиред. Дониши андӯхтаи шумо дар омӯзиши фанҳои дигар низ ба кор меояд. Нақшаҳо фанҳои дақиқро бо аёнӣ (тасвир) таъмин мекунанд ва ҳангоми омӯзиши математика, геометрия, география ва таълими меҳнат заруранд. Барои санъати тасвирӣ ва нақшакашӣ ҳам ташаккулу инкишофи тасаввуроти фазоӣ, таҳлили шаклу сохт, андозаю таносуби ҷисмҳо ва тасвири онҳо вазифаҳои умумианд.

Нақшаҳои дар ин маврид кор фармудашавандаро нақшаҳои мошинсозӣ меноманд. Нақшаҳо бо дигар ихтисосҳои одамон, махсусан бо сохтмон алоқаманд аст. Аз рӯи нақшаҳо биною иншооти гуногун, роҳҳои оҳану мошин, шаҳру деҳа бунёд мекунанд. Нақшаҳо дар дигар соҳаҳои хоҷагии халқ (алоқа, нақлиёт, саноати сабук, кишоварзӣ ва ғ.) ҳам истифода мешаванд.

Нақша бо ҳар як одами аз ҷиҳати техникаи босавод (ба қадом забоне, ки ҳарф занад) фаҳмо аст. Нақша тарзи ниҳоят муъҷазӣ афкори техникаи буда, онро баъзан воситаи графикаи ифодаи ахбор ҳам меноманд.

Нақша, ки яке аз воситаҳои омӯзиши ҷизҳои ҳақиқии атрофи мо мебошад, роҳи дуру дарози тараққиётро тай кардааст. Ҳанӯз дар замони хеле қадим ҳангоми сохтани биною иншоот (хона, маъбад ва гайра.) тасвироти гуногунро истифода мекарданд. Баъзе тасвирҳои нақшу нигор ва намою тарҳи биноҳои Миср, Юнон ва Руми қадим то замони мо расидаанд. Тарҳро чун из ё аломате мепиндошанд, ки ин гӯё ҳангоми дар замин гузоштани бино ё иншоот пайдо мешавад. Баъзан тарҳро рӯи замин бевосита дар ҷойи сохтмони бино мекашиданд. Тасвирҳои, ки дар тахтаҳои гуногун, санг ва пораҳои зарфҳои сафолини Мисри қадим боқӣ мондаанд, гувоҳи онанд, ки биною иншооти оянда дар асоси тарҳрезии пешакӣ сохта мешудаанд.

Меъморони Юнони қадим қоидаҳои тархрезии шахрхоро тартиб додаанд, ки дертар асоси шахрсозии Осиёи Марказӣ ҳам гардидааст. Масалан, Искандарияи Ақсо (Хучанди қадим) бо риояи ин қоидаҳо сохта шудааст.

Тархҳои як қатор шахр ва маҳалҳои аҳолинишини ибтидоӣ асрҳои миёна (Варахша, Панҷакент, Бунҷикат), бино ё маҷмӯҳои алоҳида (Чилхучра, Гардани Ҳисор ва ғайра.) низ бо риояи қоидаҳои таносуби унсурҳои бино ва иншоот тартиб дода шудаанд.

4). Мустақкамкунӣ.

- ❖ Фанни нақшакашӣ чиро меомӯзонад?
- ❖ Кадом тасвирҳои графикаро медонед? Нақша чист?
- ❖ Нақша чӣ гуна маълумотро дарбар мегирад?
- ❖ Чаро нақшаро «забони техника» меноманд?
- ❖ Донистани нақшакашӣ чӣ аҳамият дорад?

5). Дарсро чамбаст намуда, заҳмати хонандагонро кадр кунед.

6). **Арзёбӣ.** Дар чараёни дарс фаъолияти таълимӣ хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимӣ хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед (*мувофиқи натиҷаи арзёбии мазкур ба хонандагон баҳои аъло, хуб, қаноатбахш ва ғайриқаноатбахш гузошта мешавад*).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оиди мақсади омӯзиши фанни нақшакашӣ маълумот дода метавонад?			
Аҳамияти нақшаро дар фаъолияти амалии одамон муайян карда тавонад.			
Дар бораи таърихи инкишофи нақшаҳо маълумот дода метавонад?			

Дарси 2.

Мавзӯ: Нақшаҳо ва мавқеи онҳо дар байни навъҳои тасвири графикаӣ. Тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшаҳо. Истифодаи компютер, дисплей ва графсоз. Мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакашӣ дар муассисаҳои таълимӣ миёна.

Барнома: Донистани тасвирҳои графикаӣ ва расми техникаӣ. Шиносоӣ бо воситаҳои муосири тасвири нақшаҳо.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаӣ худро дар ҳалли масъалаҳои геометрия ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Шиносоӣ пайдо намудан ва донистани тасвирҳои графикаӣ;
- Донистани маълумот оид ба расм ва расми техникаӣ;
- Тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшхоро шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ.

Методикаи таълим: (*ниг. ба дарси 1*);

1). **Ташкили дарс:** (*ниг. ба дарси 1*);

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон мурочиат кунед:

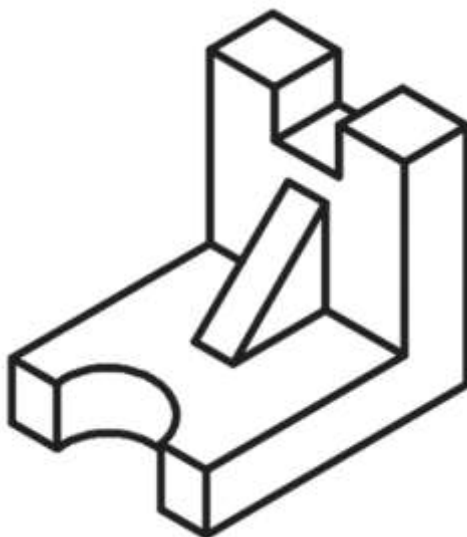
- Фанни нақшакашӣ чиро меомӯзонад?
- Кадом тасвирҳои графикаро медонед? Нақша чист?

- Нақша чӣ гуна маълумотро дар бар мегирад?
- Чаро нақшаро «забони техника» меноманд?
- Донистани нақшакашӣ чӣ аҳамият дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ кунед ва донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба ёдашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор баёни мавзӯи навро бо навиштани номи мавзӯ дар тахтаи синф оғоз намуда, ба хонандагон муҳимияти нақшаҳо, мавқеи онҳо дар байни навъҳои тасвири графикӣ, тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшаҳо, истифодаи компютер, дисплей, графсоз ва мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакашӣ дар муассисаҳои таълимӣ миёна маълумот пешкаш мекунад. Тасвирҳоро, ки аз хату хатчаю нуқтаҳо иборатанд бо қалам, ранг, туш ва сиёҳӣ кашида мешаванд, тасвирҳои графикӣ меноманд.

Тасвиреро, ки бо назардид кашида шудааст ва ҳама чизро ба он шакле, ки мо дар ҳақиқат тасаввур мекунем, нишон медиҳад, расм меноманд. Дар расми 3 аз китоби дарсӣ тасвири аёниро мебинед, ки дар он чун дар расм се тарафи ҷисм акс ёфтааст. Дар ин маврид хатҳои мувозии ҷисм дар тасвир низ байни худ мувозианд. Ин гуна тасвирҳоро, ки аз даст ва тақрибан, бе риояи дақиқи андозаҳои ҷисм кашида шудааст, расми техникӣ меноманд.



Тасвири аз рӯйи қоидаҳои махсус кашидашударо, ки андозаҳои ҳақиқӣ ва вазъияти нисбии унсурҳои маснуотро инъикос менамояд, нақша меноманд.

Имрӯз компютерҳо дар тамоми соҳаҳои илму техника, хоҷагии халқ ва солҳои охир бо роқи автоматикунонӣ тартиб додану хондани нақшаҳо ҳам истифода бурда мешаванд.

Бори аввал бо ёрии мошин схемаю нақшаҳо тақрибан ним аср пеш кашида шуданд. Баъд аз ба вуҷуд омадани воситаҳои вориди графикӣ ва дисплей нақшакашии мошинӣ хеле инкишоф ва ба таври васеъ рушд ёфт.

Дар экрани дисплей бошад, ахбор дар намуди тасвир (нақша) зоҳир мегардад. Нақшаи дар экран пайдошударо ислоҳ, тасҳеҳ ва тағйир додан низ мумкин аст, яъне дисплей афзори босамари нақшакашии автоматӣ мебошад.

Мақсад аз омӯзиши нақшакашӣ ба хонандагон ёд додани хондану иҷрои нақшаҳо, коркарди мустақилонаи ҳуҷҷатҳои графикӣ ва дигар корҳои эҷодӣ бо унсурҳои конструкиясозӣ мебошад.

Вазифаҳои асосии нақшакашӣ аз ташаккул додани тафаккури техникӣ, тасаввуроти фазоӣ, ки дар таълими меҳнат, фаъолияти истеҳсолӣ ва эҷодиёти техникӣ аҳамияти калон дорад, иборат аст. Барои ин, ҳангоми таҳсил бештар ба усулҳои маълуми пайдо намудани тасвирҳои графикӣ (сохтани проексияҳо ва тасвири шаклҳои фазоӣ дар ҳамворӣ), шинос намудан бо муҳимтарин қоидаҳои кашидани нақшаҳо (ба таври сода, шартӣ, нопурра), ки стандартҳои давлатӣ муқаррар кардааст, аҳамият додан зарур аст.



Миз ва асбоби нақшакашӣ

4). **Методҳои интерактивӣ:** Инчунин бо истифода аз методи чархи ақидаҳо омӯзгор ба хонандагон қисмҳои компютерро ба намуди зерин пешкаш намуда, доир ба ҳар як қисми ҷудоғонаи он бо хонандагони синф мубодилаи афкор ташкил карда метавонад, ки ин боиси инкишофи донишҳои назариявии онҳо мегардад.

Усули Чархи ақидаҳо.

Усули «Чархи ақидаҳо» барои гирдоварии миқдори муайяни (4, 6, 8, 12) андешаҳо доир ба мафҳум ё мавзӯ дар шакли шохаҳои гирдгардон аст. Омӯзгор ин усулро дар маври истифода мебарад, ки агар масъалаи ҷудо кардани ҷизҳои нисбатан муҳим ба миён ояд.

Мақсадҳо:

- ✓ бедор намудани шавқу ҳавас;
- ✓ муайян кардани сарҳади донишҳои мукамал;
- ✓ муайян кардани донишҳои нопурраи мавҷуда;
- ✓ ҷудо карда тавонистани ҷизҳои муҳим;
- ✓ инкишофи малакаҳои таҳлил ва ҳулосабарорӣ.

Қадамҳои истифода бурдани ин усул:

1. Дар маркази нақша мушкilot ва ё масъалаеро, ки ҳал кардан зарур аст, нависед.
2. Омӯзгор аз хонандагон хоҳиш менамояд, ки ақидаҳо, ё далелҳои асосиро вобаста ба мушкilot ё масъалаи дар марказбуда дар шохаҳои чарх қайд кунанд. Агар далелҳо камӣ кунанд, хонандагон метавонанд саволҳои худро вобаста ба мушкilot ё масъалаи дар марказбуда нависанд.
3. Гурӯҳҳо фаъолияти худро муаррифӣ мекунанд (чунин фаъолият бештар дар кори гурӯҳӣ гузаронида мешавад)
4. Омӯзгор муаррифии гурӯҳҳоро бодикқат гӯш карда, мубоҳиса ташкил менамояд.

Намуна:

Масъала: «Дар бораи қисмҳои асосии компютери фардӣ чӣ медонед? Ақидаҳои худро баён кунед?»



Бояд зикр намуд, ки Чархи ақидаҳо метавонад аз *ададҳои гуногун*: бо миқдори 4, 6, 8 ё 12 иборат бошад. Ин аз мақсадҳои мушаххас ва сатҳи омодагии хонандагон вобаста аст.

Тавсия ба омӯзгор: Ҳангоми иҷрои супориш хонандагон шояд миқдори муайяншудаи ақидаҳо пур карда натавонанд. Дар ин ҳолат Шумо метавонед ба хонандагон навиштани саволҳоеро, ки онҳо ба он ҷавоб гирифтани мехоҳанд пешниҳод намоед. Муҳим пурра кардани ҳамаи «ақидаҳо» мебошад. Ин усулро ҳам дар фаъолияти гурӯҳӣ ва ҳам дар фаъолияти дунафарӣ истифода бурдан мумкин аст.

5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Мафҳуми “тасвирҳои графикӣ”-ро чӣ хел мефаҳмед?
- ❖ Фарқи расм аз расми техникӣ дар чист?
- ❖ Тасвире, ки аз рӯйи қоидаҳои махсус кашида шудааст, чӣ номида мешавад?
- ❖ Ҷузъ гуфта чиро мефаҳмед?
- ❖ Копютерҳо барои иҷрои кадом амалҳо пешбинӣ шудаанд?
- ❖ Мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакаширо номбар кунед?

6). Дарсро чамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи тасвирҳои графикӣ маълумот дода метавонад?			
Фарқияти расм ва расми техникиро шарҳ дода метавонад?;			
Тарзҳои ҳозиразамони иҷрои нақшҳо шарҳ дода метавонад?			

Дарси 3.

Мавзӯ: Қоидаҳои иҷрои нақшаҳо ва ороиши онҳо. Афзор, масолеҳ ва лавозимоти нақшакашӣ. Ташкили оқилонаи кор

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо афзорҳои нақшакашӣ. Оид ба масолеҳ ва лавозимоти нақшакашӣ, истифодаи афзорҳо маълумот гирифтани хонандагон. Дуруст ташкил карда тавонистани ҷойи корӣ.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи афзорҳои нақшакашӣ маълумот дода тавонад.
- Афзорҳои нақшакаширо истифода бурда тавонад.
- Чойи кории худро дуруст ташкил карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гӯнҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ, дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (ниг. ба дарси 1).

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- ❖ Зери мафҳуми “тасвирҳои графикӣ”-ро чӣ хел мефаҳмед?
- ❖ Фарқияти расм аз расми техникӣ дар чист?
- ❖ Тасвире, ки аз рӯи қоидаҳои махсус кашида шудааст, чӣ номида мешавад?
- ❖ Чӯз гуфта чиро мефаҳмед?
- ❖ Копютерҳо барои иҷрои қадом амалҳо пешбинӣ шудаанд?
- ❖ Мақсад ва вазифаҳои омӯзиши нақшакаширо номбар кунед?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ кунед ва донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Омӯзгор ба хонандагон дар бораи қоидаҳои иҷрои нақшаҳо, ороиши нақша, афзор, масолах, лавозимоти нақшакашӣ ва ташкили оқилонаи қор маълумот медиҳад.

Нақшаҳо бо афзорҳои нақшакашӣ иҷро мекунанд. Ба онҳо хаткашак, гӯн (секунҷаи нақшакашӣ), паргордон, қалам, рейсшина ва транспортир дохил мешаванд.

Паргордон маҷмӯи афзорҳои нақшакашиест, ки дар ғилофи махсус чойгир аст. Одатан дар паргордон паргорҳои доиракаш ва ченкунанда, рейсфедер барои бо туш иҷро кардани нақша, дарозкунандаи пояи паргори доиракаш, марказак, қаламдон (ё сӯзандон) барои нигоҳ доштани милаҳои қалам ва сӯзанҳои эҳтиётӣ мавҷуданд.

Хаткашак. Бо ёрии хаткашак дарозихоро чен мекунанд ва хати рост мекашанд. Боз хаткашаке истифода мешавад, ки як нӯги он бо тахтачаи дигар маҳкам аст (рейсшина). Ҳангоми қор ин тахтачаро ба қанори чапи лавҳаи нақшакашӣ каме фишор медиҳанд. Бо рейсшина хатҳои уфуқӣ, бо ёрии тахтачаи ҷунбони он хатҳои моил мекашанд.

Гӯнҳои нақшакашӣ. Ду навъи гӯнро дар нақшакашӣ истифода мекунанд: яке бо кунҷояш 90° , 45° , 45° ва дигаре бо кунҷояш 90° , 60° ва 30° . Гӯнро якҷоя бо хаткашак барои гузаронидани хатҳои амудӣ, моил, мувозӣ ва сохтани баъзе кунҷҳо қор мефармоянд. Ба чен кардану сохтани кунҷҳои гуногун транспортир низ ёрӣ мерасонад.



4). Бозии Афзорҳои нақшакашӣ

Дар дарсҳои нақшакашӣ бозии афзорҳои нақшакаширо гузаронидан мумкин аст. Бозӣ дар қисми мустақамкунии мавзӯ гузаронида шуда, 5-7 дақиқа вақтро бояд дар бар гирад.

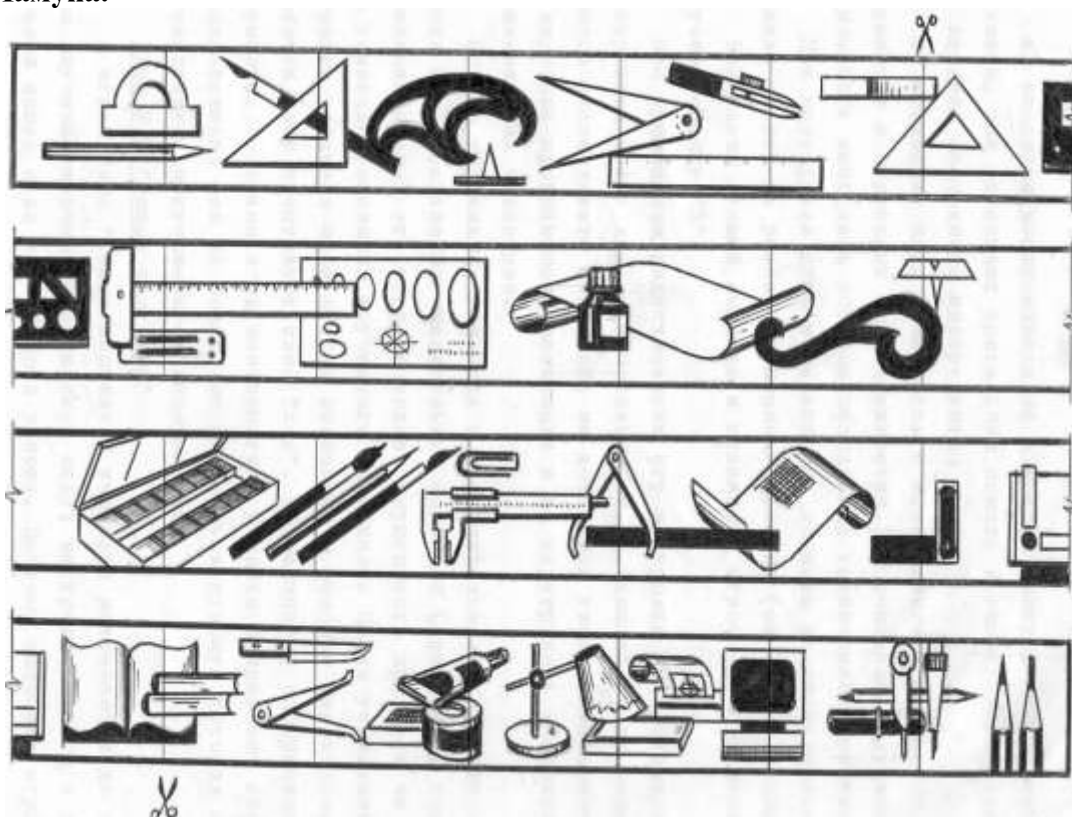
Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ;
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоиса ва таҳлилқунӣ;
- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон;
- ✓ Такрори дарсҳо;
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Аз тарафи омӯзгор маҷмӯи 28-карточкаи афзорҳои нақшакаширо, ки қисм-қисм тасвир шудааст, омода карда мешавад;
- Хонандагони синфро ба гурӯҳҳои чорнафара тақсим мекунад;
- Ҳар як гурӯҳ як маҷмӯи карточкахоро мегиранд;
- Бояд аз рӯи тасвири қисми афзорҳои нақшакашӣ шакли пурраи афзорҳоро ҷамъ намояд;
- Ҳар як иштирокчии гурӯҳҳо 7 карточкаро гирифта, пайдарпаии карточкаро ба назар гирифта, чунон гузоштаниш лозим аст, ки афзорҳои нақшакаширо тасвиршуда дуруст ба ҳамдигар пайваस्त шаванд;
- Ба чунин натиҷа дар ҳолати ҳамаи 28-карточкаро истифода бурдан соҳиб шудан мумкин аст;
- Ҳамон гурӯҳ ғолиб доништа мешавад, ки аз ҳама пеш ҳамаи карточкаҳои худро дар бозӣ дуруст истифода барад;
- Хонандагоне, ки ба гурӯҳи иштирокчиён дохил нашуда, нақши мушоҳидакор – мухлисонро доранд, ки дар онҳо низ қобилиятҳои мушоҳидакорӣ инкишоф меёбанд.
- Натиҷаҳои хонандагон бо намунаи аслии муқоиса шуда, арзёбӣ карда мешаванд.

Намуна.



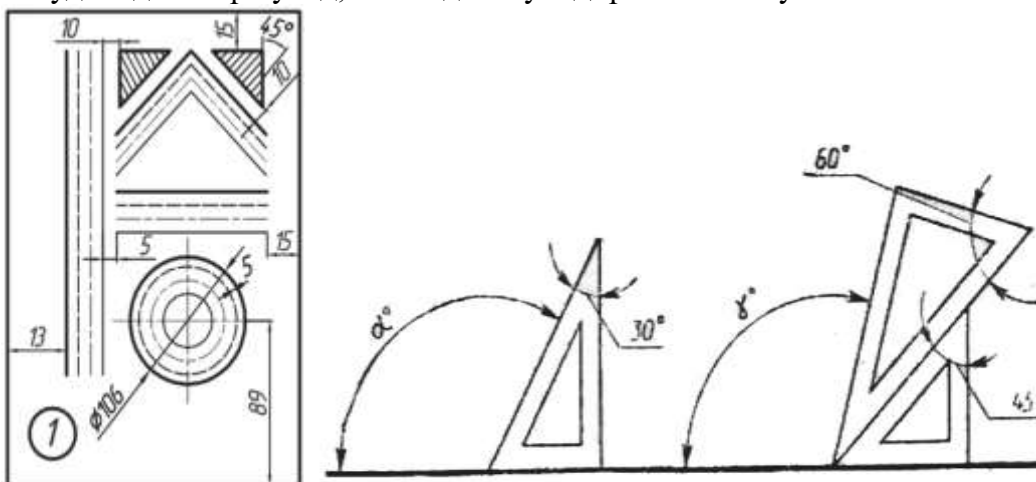
Дар натиҷа хонандагон:

- Хотираи хонандагон ва фикркунии мантиқии онҳо инкишоф меёбад;
- Таъйиноти ҳар як афзору асбобҳоро аз худ мекунад;
- Муқоиса, таҳлил ва зудфикркунӣ инкишоф меёбад;

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон тасвири хатҳои нақша, сохтани кунҷҳои гуногун бо ду гунё ва хаткашакро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Дар дафтари худ афзорҳои нақшакаширо истифода намуда, хатҳои уфуқӣ, моил, амудӣ ва инчунин давраҳои гуногунро кашед (расми 17). Кӯшиш кунед, ки ҳамаи хатҳо равшан ва як хел ғафсӣ дошта бошанд. Андозаҳоро ду маротиба калонтар гиред.
2. Ба расми 18 нигаред ва муайян кунед, ки бо як-ду гунё ва хаткашак кадом кунҷҳо сохта шудаанд. Фикр кунед, боз кадом кунҷҳоро сохтан мумкин аст.



б). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Паргорро барои қор чӣ тавр омода кардан лозим аст? Давра бо ёрии он чӣ тавр кашада мешавад?
- ❖ Рейшинаро чӣ тавр қор мефармоянд?
- ❖ Қаламҳо аз ҷиҳати саҳтӣ чӣ гуна мешаванд? Онҳоро ба қор чӣ гуна тайёр мекунанд?
- ❖ Хатҳои уфуқӣ, моил ва амудӣ чӣ тавр кашада мешаванд?
- ❖ Ҷойи қорро барои иҷрои нақша чӣ гуна омода мекунанд?

7). **Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.**

8). **Арзёбӣ.** (ниг. ба дарси 1).

Дар бораи афзорҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад?

Афзорҳои нақшакаширо истифода бурда метавонад?

Ҷойи қорро худро дуруст ташкил карда метавонад?

Дарси 4.

Мавзӯ: Қоидаҳои нигориши нақшаҳо

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо формати варақҳои нақша, бо қоидаҳои тасвири ҳошия ва навиштаҷоти асосӣ. Дар бораи стандартҳо ва ишоратҳои онҳо маълумот гирифтани хонандагон.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи қоидаҳои нигориши нақшаҳо маълумот дода метавонад;

- Дар раванди тасвири нақша ба талаботи стандарт риоя карда тавонад;
- Донишҳои гирифтаи худро дар тасвири нақшаҳои истифода карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 3) плакати таълимӣ.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1).

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Паргорро барои кор чӣ тавр омода кардан лозим аст? Давра бо ёрии он чӣ тавр кашида мешавад?
- Рейшинаро чӣ тавр кор мефармоянд?
- Қаламҳо аз ҷиҳати сахтӣ чӣ гуна мешаванд? Онҳоро ба кор чӣ тавр тайёр мекунанд?
- Хатҳои уфуқӣ, моил ва амудӣ чӣ тавр кашида мешаванд?
- Ҷойи корро барои иҷрои нақша чӣ гуна омода мекунанд?

3). **Бозии Кроссворд.** Дар ин қисмати дарс метавонед аз бозии “Кроссворд” истифода намоед.

Дар дарсҳои нақшакашӣ бозии кроссворд гузаронидан мумкин аст. Вобаста ба синну соли хонандагон намудҳои гуногуни кроссвордро пешниҳод кардан мумкин аст.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ;
- ✓ Ташаккул ёфтани маҳорати муқоиса ва таҳлилқунӣ;
- ✓ Инкишофи зеҳният ва зиракии хонандагон;
- ✓ Такрори дарсҳо;
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Аз ҷониби омӯзгор дар тахтаи синф, ё бо воситаи проектор шакли кроссворд нишон дода мешавад;
- Тарафҳои амудӣ ва уфуқии он фаҳмонда мешавад;
- Омӯзгор саволҳои кроссвордро ба хонандагон нишон медиҳад;
- Аз ҷониби омӯзгор саволҳо ба пуррагӣ фаҳмонда мешавад;
- Ба хонандагон супориш дода мешаванд, ки ҷавобҳои дурустро пешниҳод намоянд;
- Ҷавобҳои хонандагон бо ҷавобҳои дуруст муқоиса шуда, арзёбӣ карда мешаванд.

Намуна.

Саволҳо:

1. Лавозимоти асосие, ки бо ёрии он нақша тасвир карда мешавад.
2. Тавассути он давра кашида мешавад.
3. Ин афзор дорои кунҷҳои 90°, 45°, 45° мебошад.
4. Тасвирест, ки бе ёрии афзорҳои нақшакашӣ кашида мешавад.
5. Афзоре ки бо воситаи он хатҳои мувозӣ кашида мешавад.
6. Афзор барои бо туш иҷро кардани нақша.
7. Бо ёрии он хатҳои моил кашида мешавад.

		П			
1.	Қ	А	Л	А	М

2.	П	А	Р	Г	О	Р													
			3.	Г	Ў	Н	Ё												
4.	А	Н	Г	О	Р	А													
				5.	Р	Е	Й	С	Ш	И	Н	А							
6.	Р	Е	Й	С	Ф	Е	Д	Е	Р										
7.	Л	Е	К	А	Л	О													
							Н												

Дар натиҷа хонандагон:

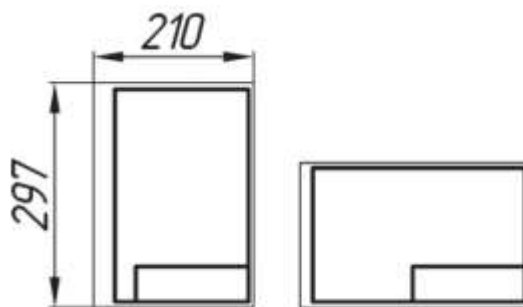
- Хотираи хонандагон инкишоф меёбад;
- Маводди нав мустаҳкам мешавад;
- Мукоиса, таҳлил ва зудфикркунӣ инкишоф меёбад;

Тавсия ба омӯзгор: Дар синфи 8 аз як мавзӯи интихоб намудани саволҳо бехтар аст. Барои хонандагони синфи 9 кроссвордҳои мураккабтар истифода бурдан мумкин аст. Истифодаи кроссвордро дар дарс, хангоми такрорӣ маводди омӯхташуда, ё арзёбии дониши хонандагон истифода бурдан мумкин аст.

4). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯӣ: Сухбат дар бораи қоидаҳои нигориши нақшаҳо. Ба хонандагон дар бораи стандартҳои СЯХК, андозаи варақи нақша ва навиштаҷоти асосии нақша чунин маълумот пешниҳод кунед: Агар ҳар як нақшакаш ё лоиҳакаш ба қоидаҳои умумӣ риоя накунад, он гоҳ ин гуна нақшаҳо барои дигарон нофаҳмо мешаванд. Аз ин рӯ, ҳамаи нақшаҳо мувофиқи стандартҳои давлатии Системаи ягонаи ҳуҷҷатҳои конструкторӣ (СЯХК) тартиб дода мешаванд.

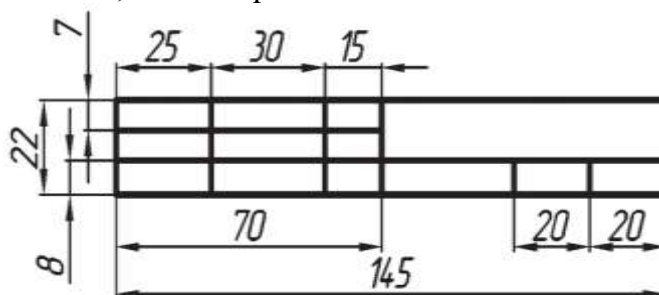
Стандартҳои СЯХК санадҳои меъерие мебошанд, ки қоидаҳои ягонаи иҷро ва нигориши ҳуҷҷатҳои конструкториро барои ҳамаи соҳаҳои саноат муқаррар мекунанд. Ба ҳуҷҷатҳои конструкторӣ нақшаҳои ҷузъ ва нақшаҳои васлия, схемаҳо ва баъзе ҳуҷҷатҳои матнӣ низ дохил мешаванд.

Нақшаҳо ва дигар санадҳои конструктории саноату сохтмонро дар варақҳои андозаашон муайян мувофиқи ГОСТ 2. 301-68 иҷро мекунанд. Бо мақсади кам кардани харчи қоғаз ва дуруст нигоҳ доштани истифодаи стандарт барои варақҳои нақша андозаҳои муайян муқаррар шудаанд, ки бо хатҳои борик аз чор тараф маҳдуд мебошанд. Дар мактаб варақи андозаи А4 истифода мешавад, ки тарафҳои он 297x210 мм аст. Варақи нақшаро баробари ин хатҳои борик буридан мумкин аст. Дохили ин чор хат боз чор хати ғафси асосии яклухт, ки чорҷӯба ё рамкаи нақша ном дорад, гузаронида мешаванд. Онҳоро аз боло, поён ва тарафи рост дар масофаи 5 мм ва аз тарафи чапи варақ дар масофаи 20 мм мекашанд. Ин ҳошия барои дӯхтани нақшаҳо лозим аст.



Дар тарафи ростии поёни нақша навиштаҷоти асосии он ҷойгир аст. Шакл, андоза ва мазмуни ин навиштаҷотро стандарт муқаррар мекунанд. Дар нақшаҳои таълимӣ мактаб навиштаҷоти асосиро ба шакли росткунҷаи тарафҳояш 22x145 мм иҷро мекунанд. Намунаи ин гуна навиштаҷот дар расми 20 акс ёфтааст. Дар он маълумоти асосии ба нақшаи иҷрошуда мансубро нишон медиҳанд: шахси

нақшакаш, санчанда, сана, рақам ё номи мактаб (литсей, гимназия), синф, миқёс ва рақами нақша, номи он чизе, ки тасвир ва аз кадом масола сохта шудааст ва ғайра.



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Андозаи (формати) А4-ро чӣ хел мефаҳмед?
- ❖ Хатҳои чорчӯбаи нақшаро аз хатҳои андоза дар кадом масофа мекашанд?
- ❖ Дар нақша навиштаҷоти асосӣ дар кучо ҷой дода мешавад?
- ❖ Андозаҳои онро номбар кунед.

6). Дарсро чамбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи қоидаҳои нигориши нақшаҳо маълумот дода метавонад?			
Дар раванди тасвири нақша ба талаботи стандарт риоя карда метавонад?			
Донишҳои гирифтаи худро дар тасвири нақшаҳо истифода карда метавонад?			

Дарси 5.

Мавзӯӣ: Хатҳои нақша

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо маълумоти умумӣ дар бораи хатҳои нақша. Донишҷӯи хатҳои яклухти асосӣ, канда – канда, яклухти борик, канда – кандаи нуқтадор ва хати мавҷии яклухт бо андозаҳо ва таъйиноти он аз тарафи хонандагон.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
- 8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба намудҳои хат маълумот дода тавонад;
- Панҷ намуди хатҳои нақшакаширо каша тавонад;
- Таъйиноти хатҳоро дар нақшаҳо муайян карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 3) плакати таълимӣ.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:






- Андозаи (формати) А4-ро чӣ хел мефаҳмед?
- Хатҳои чорчӯбаи нақшаро аз хатҳои андоза дар кадом масофа мекашанд?
- Дар нақша навиштаҷоти асосӣ дар кучо ҷой дода мешавад?
- Андозаҳои онро номбар кунед.

Агар дар давоми пурсиш хонандагон ба баъзе саволҳо ҷавоб дода натавонанд, омӯзгор ба он ҷавоб медиҳад ва аз хонандагон такрор кардани онро талаб мекунад.

3). Шиносой бо мазмуни мавзӯ: Сухбат дар бораи хатҳои нақша, ки ба он дохил мешавад: хатҳои яклухти асосӣ, канда – канда, яклухти борик, канда – кандаи нуктадор ва хати мавҷии яклухт.

Нақшаҳо бо хатҳои ғафсиашон ва шаклашон гуногун кашида мешаванд. Ҳар як хат таъйиноти махсус дорад. Барои ба ҳама ғафмо шудани тасвир стандарти давлатӣ (ГОСТ 2.303-68), ки шакли хатҳоро муқаррар кардааст ва таъйиноти асосии онҳоро барои нақшаҳои саноатӣ сохтмон нишон додааст. Расми 21-ро муоина кунед. Дар он тасвири маснуоте акс ёфтааст. Мебинед, ки нақша бо хатҳои гуногун кашида шудааст (дар дарсҳои таълими меҳнат, физика ва математика шумо аллакай бо ин хатҳо шинос шудаед):

Ҷадвали 2.

№	Номи хатҳо	Намунаи тасвир	Ғафсии хатҳо	Таъйиноти асосӣ
1.	Хати яклухти ғафси асосӣ		s	Хатҳои контурии ҷузъ
2.	Хати яклухти борик		Аз $s/3$ то $s/2$	Хатҳои андозагӣ ва ёридиҳанда
3.	Хати яклухти мавҷӣ		Аз $s/3$ то $s/2$	Хати ҷойи каниш ва ҳудудҳои нопураи ҷузъ
4.	Хати канда канда (штрихӣ)		Аз $s/3$ то $s/2$	Хати ҳудудҳои ноаёни ҷузъ
5.	Хати канда кандаи нуктадор		Аз $s/3$ то $s/2$	Хатҳои тирӣ ва марказӣ

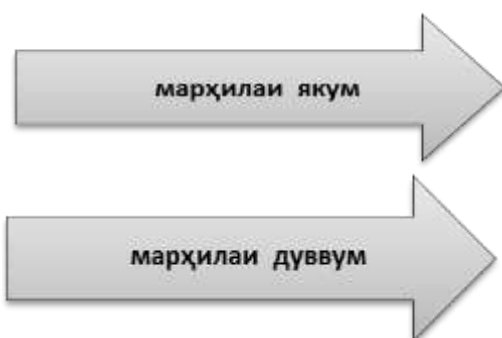
4). Усули Кластер.

Кластер (cluster – хӯша, даста) усули гирдоварии андешаҳои хонандагон доир ба ягон мавзӯ, мафҳум буда, дар шаклҳои гуногун тасвир меёбад. Ин усул аз тарафи мутахассиси проблемаҳои эҷодӣ Тони Бюзан кор карда шудааст. Ин усул имкон медиҳад, ки хонандагон барои фикр намудани мавзӯи дар пешистода сафарбар шаванд.

Дар марказ як мафҳум, савол ё проблемаи мавзӯи нав навишта мешавад. Вазифаи хонандагон аз он иборат аст, ки маълумоти дошташонро оид ба он нависанд. Ин имкон медиҳад, ки хонандагон ҳамаи андешаҳои баёншударо дар як ҷо гирд оварда, дар баробари шунидани онҳо боз аёни бо онҳо шинос гарданд.

Мақсадҳо:

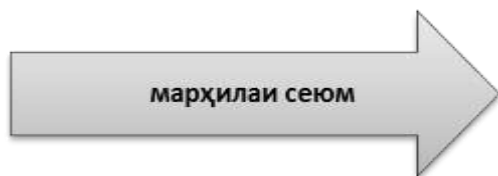
- ✓ гирдоварии андешаҳои хонандагон;
- ✓ бунёди вазъияти ҷустуҷӯ;
- ✓ инкишофи малакаҳои баёни мухтасари фикр;
- ✓ омӯзиши роҳҳои гуногуни гирдоварии андешаҳо;
- ✓ пешниҳод кардани маълумоти иловагӣ;
- ✓ муайян кардани дониши хонандагон доир ба мавзӯ.



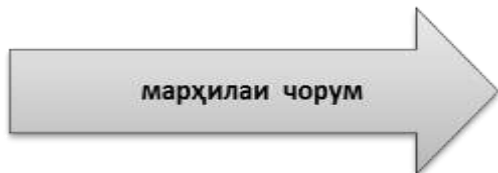
Марҳалаҳои кор ҳангоми таъияи кластер:

- дар маркази тахтаи синф (ё варақи сафед) давра тасвир карда мешавад, ки дар дохили он мафҳум ва ё калимаи асосии мавзӯи нав навишта мешавад, ки ғоя, мақсади асосии дарсро ташкил мекунад;
- хонандагон дар атрофи мавзӯ, мафҳум ва ё калимаи асосӣ андешаҳои худро менависанд. Дар

натича, дар атрофи ин калима ё ибора, ғояҳо, далелҳо, ё симоҳое, ки онро зохир менамоянд, гирд оварда мешаванд;



– пас аз хондани китоб, шарҳи омӯзгор, хонандагон ба таҳлил ва низом даровардани маводди омӯхташуда оғоз менамоянд. Хонандагон байни андешаҳо алоқаи мувофиқро барқарор намуда, онҳоро вобаста ба мазмунашон ба гурӯҳҳо муттаҳид мекунанд;



– андешаҳои навишташуда, бо хатҳои рост бо мафҳум, ё калимаи асосӣ пайваст карда мешаванд. Дар натиҷа як сохтор ба вучуд меояд, ки фикрҳои ба таври графикӣ инъикос менамояд.

Шакли кластер гуногун шуда метавонад: ба монанди «хӯша», вақте ки аз ақидаҳо ташаккул меёбад ва дар гирди мавзӯё онҳо навишта мешаванд. Ҳангоми навишти ақидаҳо алоқаҳои байниҳамдигарии онҳо муайян карда мешаванд. Муҳим он аст, ки хонандагон миқдори зиёди алоқаҳоро ёбанд ва вобаста ба он кластер ду намуд мешавад: кластери **сода** ва кластери **мураккаб**.

дар маркази худ як мафҳуми асосиро дорад, ки дар гирди он якчанд мафҳумҳои ба он тобеъ мавҷуд буда, ин мафҳумҳо низ зермафҳумҳои ба худ тобеъро доранд.

Кластери сода

дар маркази худ як мафҳуми асосиро дорад, ки дар гирди он мафҳумҳои ба он тобеъ мавҷуданд.

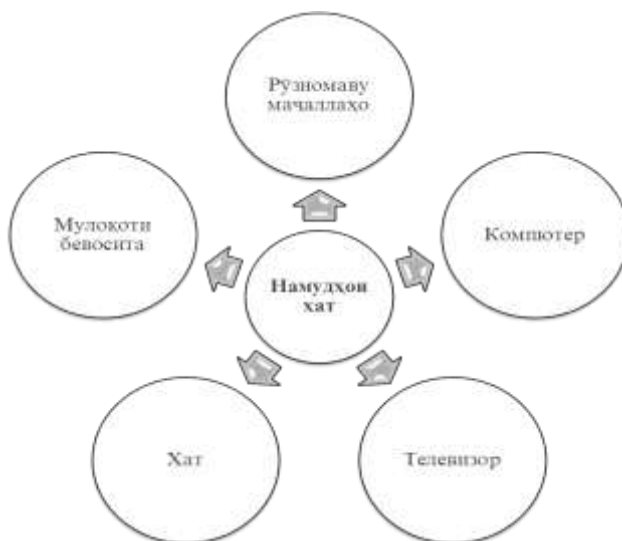
Кластери мураккаб

дар маркази худ як мафҳуми асосиро дорад, ки дар гирди он якчанд мафҳумҳои ба он тобеъ мавҷуд буда, ин мафҳумҳо низ зермафҳумҳои ба худ тобеъро доранд.

Намунаи кластери сода: Мавзӯ: Намудҳои хат.

Савол: Дар бораи манбаи ахборот чӣ медонед?

Дар бораи манбаи ахборот ҳамаи фикрҳо ҷамъ карда мешаванд.



Дар натиҷа хонандагон:

- оид ба мафҳум ё мушкилоти асосӣ ҷуқур андеша карда, донишхояшонро оид ба он ба хотир меоранд;

- бо шумораи муайяни шохаҳо андешаҳояшонро баён ва қайд мекунанд;
- барои исботи андешаҳои худ далел меоранд;
- қисматҳои асосии маълумотро аз умумӣ ҷудо мекунанд;
- фикри якдигарро ғуш мекунанд.

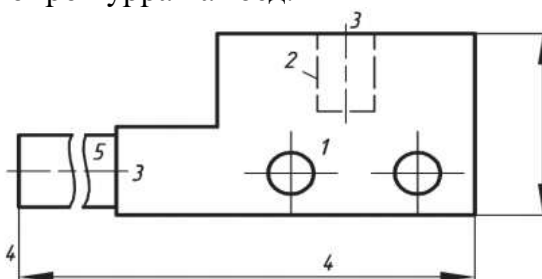
Тавсия ба омӯзгор: Дар усули хӯша иртибот, пайваस्ताгии мантиқӣ, пайдарпайии фикру андешаҳо муҳим аст, то идрок осон гардад. Усули хӯшаро дар машғулиятҳои гуногун ва фанҳои мухталиф танҳо аз рӯи зарурат истифода бурдан мумкин аст.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Дар расми 22 тасвири кунҷак омадааст. Дар он бо рақамҳои 1, 2 ва ғайра. хатҳои гуногуни нақша ишорат шудаанд. Дар дафтари худ аз рӯи намунаи зайл чадвал тартиб диҳед ва онро пур кунед.

2. Дар чадвали зерин мувофиқи рақамҳои номи хат, таъйиноти хат дар нақша ва ғафсии онро муайян намуда, онро пурра намоед.



Чадвали 3.

№ хат дар нақша	Номи хат	Таъйиноти хат дар нақша	Ғафсии хат
1.			
2.			
3.			
4.			
5	<i>Хати яклухти мавҷӣ</i>	<i>Хати ҷойи каниши ва ҳудудҳои нопурраи ҷузъ</i>	<i>Аз s/3 то s/2</i>

б). **Мустақкамкунӣ.**

- ❖ Хати яклухти ғафси асосӣ дар кадом маврид истифода мешавад?
- ❖ Чӣ гуна хатро канда-канда меноманд ва онро дар кадом маврид истифода мекунанд?
- ❖ Хати канда-кандаи нуқтадор чӣ таъйинот дорад?
- ❖ Дарозии хатчаҳо ба чанд баробаранд?
- ❖ Хати яклухти борик дар нақша дар кучо истифода мешавад?
- ❖ Дар густара хати шиканро чӣ тавр ишорат мекунанд?

7). **Дарсро ҷамъбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.**

Камбудии умумии хонандагонро оид ба дарси рӯз гуфта, баҳоҳои гирифтаашонро эълон намуда, зикр мекунам, ки вазифаи хонагӣ расми 22 аз китоби дарсӣ аст. Дарси оянда дар мавзӯи «Кори графикаи №1» мебошад, варақи катакдори форматаш А4 - ро тайёр карда биёред гуфта дарсро ҷамъбаст мекунад.

8). **Арзёбӣ.** (ниг. ба дарси 1).

Ғаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба намудҳои хат маълумот дода метавонад?			
Панҷ намуди хатҳои нақшакаширо кашада метавонад?			
Таъйиноти хатҳоро дар нақшаҳо муайян карда метавонад?			

Дарси 6.

Мавзӯ: Кори графикаи №1

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо қоидаҳои кашидан ва ороиши нақшаҳо оид ба мавзӯи хатҳои нақша.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Хатҳои нақшакаширо дуруст тасвир карда тавонад.
- Ишорат ва шакли хатҳои нақшакаширо фарқ карда тавонад.
- Ҳошия ва навиштаҷоти асосии нақшаро мувофиқи қоида иҷро карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 5) чадвали хатҳои нақша ва таъйиноти онҳо.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Хати яклухти ғафси асосӣ дар кадом маврид истифода мешавад?
- Чӣ гуна хатро канда-канда меноманд ва онро дар кадом маврид истифода мекунанд?
- Хати канда-кандаи нуқтадор чӣ таъйинот дорад?
- Дарозии хатчаҳо ба чанд баробаранд?
- Хати яклухти борик дар нақша дар кучо истифода мешавад?
- Дар густара хати шиканро чӣ тавр ишорат мекунанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Бозии Анаграмма. Анаграмма - усулест, ки дар он ҷойи ҳарфҳои калима иваз мешавад, ки дар натиҷа калимаи нав ба вуҷуд меояд. Хонандагон аз калима ё ибораҳои бемазмун калима ё ибораҳои мазмундор тартиб медиҳад.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани тафаккури мантиқӣ;
- ✓ Мустаҳкамкунии хотира
- ✓ Ба хотир овардани мавзӯҳои пештар хондашуда
- ✓ Бедор намудани шавқ
- ✓ Ташаккул додани завқи ҷустуҷӯ намуда, ёфта

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Аз тарафи омӯзгор варақҳои пешакӣ тайёркардашуда, ки дар он калима ё ибораҳои бемазмун тартибдодашуда ба хонандагон тақсим карда мешаванд;
- Хонандагон аз калима ё ибораҳои бемазмун калимаҳои дуруст тартиб медиҳанд;
- Хонандагон калимаҳои тартибдодашонро муаррифӣ менамоянд;
- Хонандагоне, ки калима ё ибораро дуруст ёфтаанд дар бораи он маълумот медиҳанд.
- Вобаста ба ҷавобҳои хонандагон аз тарафи омӯзгор ҳол гузошта мешавад.

Анаграммаҳо дар мавзӯи аломатгузори маҳсулоти ҷӯбӣ:

1. Вал чад	2. Мус рейс	3. Лам қа
4. Гор пар	5. Ё гӯн	6. Кашак хат

Чавобҳои дуруст: 1) чадвал; 2) рейсмус; 3) қалам; 4) паргор; 5) гӯнӣ; 6) хаткашак.

Дар натиҷа хонандагон:

- Калима ё ибораҳои бе мазмунро хонда, мантиқан доир ба мавзӯи калима ё ибораҳои мазмундор тартиб медиҳанд;
- Нуқтаҳои муҳими мавзӯро ба хотир меоранд;
- Оид ба калима ё ибораҳо маълумот медиҳанд.

Тавсия ба омӯзгор. Ин бозиро баъди гузаштани як боб ё фасл бо мақсади мустаҳкамкунии дарсҳои гузашта низ гузаронидан мумкин аст. Варақхоро бо калима ё ибораҳои бе мазмун мувофиқи синф ва мавзӯҳо пешакӣ тартиб диҳед. Ин бозиро вобаста ба мақсад дар як чанд шакл гузаронидан мумкин аст: инфиродӣ, дунафарӣ, дар гурӯҳҳои хурд ва тамоми синф.

4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №1 хатҳои нақшаро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

4. Хатҳои гуногунро (ғайр аз андозаҳо), ки дар расми 23-и китоби дарсӣ дода шудаанд, дар варақи андозаи А4 иҷро кунед.
5. Нақша дар ин андоза меғунҷад ё не? Агар нағунҷад, чӣ бояд кард?
6. Ҳошия ва навиштаҷоти асосии нақшаро мувофиқи қоида иҷро кунед.

5). **Мустаҳкамкунӣ.**

- ❖ Андозаи (формати) А4-ро чӣ хел мефаҳмед?
- ❖ Хатҳои чорҷӯбаи нақшаро аз хатҳои андоза дар кадом масофа мекашанд?
- ❖ Дар нақша навиштаҷоти асосӣ дар кучо чой дода мешавад?
- ❖ Андозаҳои варақи кориро номбар кунед?

6). **Дарсро чамбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.**

7). **Арзёбӣ.** (ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Хатҳои нақшакаширо дуруст тасвир карда метавонад?			
Ишорат ва шакли хатҳои нақшакаширо фарқ карда метавонад?			
Ҳошия ва навиштаҷоти асосии нақшаро мувофиқи қоида иҷро карда метавонад?			

Дарси 7.

Мавзӯ: Ҳуруфи (шрифти) нақша

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо андозаҳо ва қоидаҳои иҷро намудани ҳарфҳо ва рақамҳои ҳуруфи нақша.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода

истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба қоидаҳои навиштани ҳуруфи (шрифти) нақша маълумот дода тавонад.
- Ҳуруфи (шрифти) нақшаро мувофиқи стандарт иҷро карда тавонад.
- Дар худ малакаи аниқ ва тезтар навиштани ҳарфҳоро дар нақша ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 6) маводди дидактикии ҳуруфи нақша, чадвали ҳуруфи нақша, чадвали намунаи ҳуруф.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Андозаи (формати) А4-ро чӣ ҳел мефаҳмед?
- Хатҳои чорҷӯбаи нақшаро аз хатҳои андоза дар кадом масофа мекашанд?
- Дар нақша навиштаҷоти асосӣ дар қучо қой дода мешавад?
- Андозаҳои варақи кориро номбар кунед?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ кунед ва донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба ёдашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар бораи андозаҳо ва қоидаҳои иҷро намудани ҳарфҳо ва рақамҳои ҳуруфи нақша ба хонандагон маълумот медиҳад.

Омӯзгор бояд қайд кунад, ки андозаи ҳарфҳо ва рақамҳо, ҳамаи навиштаҷоти нақша бо ҳуруфоти махсус иҷро карда мешаванд. Ҳарфҳою рақамҳои нақша (расми 24 а) моил (75°) ва амудӣ шуда метавонанд. Намунаи сохтани шакли яке аз ҳарфҳо бо ёрии шабака дар расми 24 б нишон дода шудааст. Стандарт асосан истифодаи андозаҳои зерини ҳуруфоти нақшаҳоро тавсия менамояд: 2. 5: 3. 5: 5: 7: 10: 14

Ҳамчун андозаи ҳуруфи нақша бузургии қабул шудааст (h), ки ба баландии ҳарфҳои калон баробар аст ва нисбат ба асоси сатр ба таври амудӣ чен карда мешавад. Думчаҳои ҳарфҳои Д, Қ, Х, Ҷ ва унсурҳои болои ҳарфҳои Й, Ў дар фосилаи байни сатрҳо навишта мешаванд. Фафсии хатҳои ҳарфу рақамҳоро (d) вобаста аз баландии ҳуруфоти нақша муайян мекунанд: $d = 0,1h$ мебошад. Бари (q) ҳарфҳо ба 0. 6h ё 6d баробаранд. Аммо бари ҳарфҳои А, Ж, М, Ф, Х, Ю, Ш, Ъ, Ю аз ин андоза ба 1 ё 2d калон (унсурҳои боло ва поёнро дохил намуда) ва бари ҳарфҳои Г, Ғ, 3 ва С ба андозаи d хурд мебошанд.

Баландии ҳарфҳои хурд бояд ба баландии андозаи пасояндаи ҳуруф мувофиқ бошад. Масалан, барои ҳуруфи андозааш 10 баландии ҳарфҳои хурд ба 7 мм, барои ҳуруфи андозааш 7 баландии ҳарфҳои хурд ба 5 мм баробаранд ва ғайра. Унсурҳои боло ва поёни ҳарфҳои хурд, ки ба 3d баробаранд, аз ҳисоби фосилаи байни сатрҳо иҷро карда мешаванд. Бари аксар ҳарфҳои хурд 5d, аммо бари ҳарфҳои м, ь ба 6d, ҳарфҳои ж, т, ф, ш, ю 7d ва ҳарфҳои з, с 4d мебошанд. Фосилаи байни калимаҳо ва рақамҳо дар калимаҳо ба 0,2h ё 2d, байни калимаҳо ва рақамҳо ба 0,6h ё 6d баробаранд. Фосилаи байни хатҳои поёнии сатрҳо баробари 1,7h ё 17d қабул карда шудаанд. Баландии ҳарфҳо ва рақамҳо дар нақшаҳое, ки бо қалам кашида шудаанд, набояд аз 3,5 мм камтар бошад. Стандарт дигар ҳуруф, нави А-ро низ муқаррар мекунанд, ки аз ҳуруфи дар боло муоинашуда бориқтар аст. Дар расми 26 шакли алифбои лотиниро мебинед, ки мувофиқи стандарт иҷро шудааст. Аксар қоидаҳое, ки бо онҳо шинос шудед, барои алифбои лотинӣ низ хос мебошад. Баъзан барои зуд анҷом додани навиштаҳо қолаб (трафарет)-ҳои гуногунро истифода бурдан мумкин аст. Навиштаҷоти асосиро одатан бо ҳуруфоти андозааш 3,5 ва номи нақшаро бо 7 ё 5 иҷро мекунанд.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

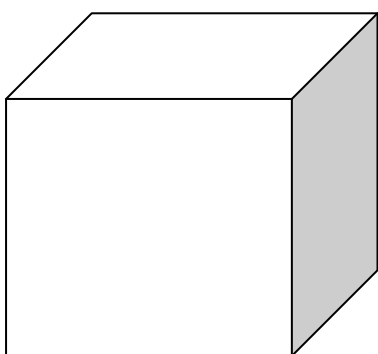
Қадамҳо:

Дар дафтари худ мувофиқи супориши омӯзгор чанд калима, масалан, номи худ, номи шаҳр (ноҳия), ки дар он зиндагӣ мекунед ва рақами мактаби худро нависед.

1. Дар супориши 1 навиштаҷоти асосиро бо матни зерин пур кунед: кашид (фамилияи худ), санчид (фамилияи омӯзгор), мактаб, синф, номи кор «Хатҳои нақша», нақшаи №1.

Кашид	Аминаи С.	02.06.15	Хатҳои нақша		
Санчид	Гадоев С.А.	04.06.15			
Мактаби № синфи			Резин	1:1	№3

5). Мустаҳкамкунӣ. Дар лаҳзаи мустаҳкамкунии мавзӯи нав омӯзгор метавонад аз усули «Намоиши кубӣ» истифода намояд. Усули намоиши кубӣ имкон медиҳад, ки паҳлуҳои ин ё он масъала аз назари хонандагон гузаронида шавад. Барои истифодаи ин усул бо хонандагон шакли геометрии кубро аз қоғаз созед (15-20 см), ё ба хонандагон як дарс пеш барои дарси оянда сохтани шакли кубро вазифаи хонагӣ супоред.



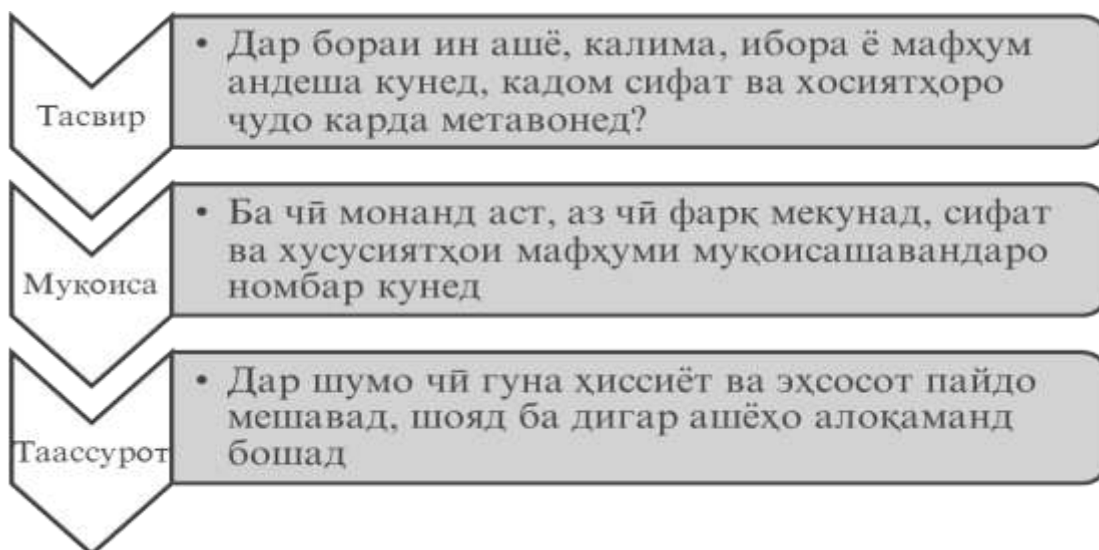
Дар шаш паҳлуи он шаш мафҳум навишта мешавад: **тасвир, муқоиса, тасаввурот, таҳлил, истифода, далел.** Ба ҳар як мафҳум саволҳо оварда мешаванд, ки барои ҷавоби мушаххас додан ёрӣ мерасонанд.

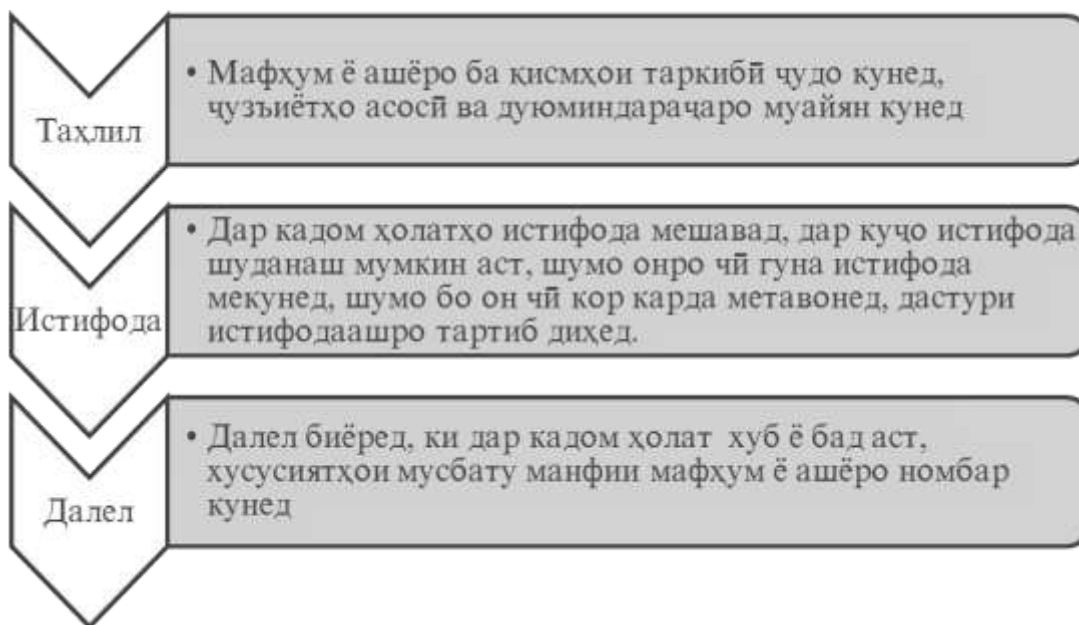
Мақсадҳо:

- ✓ хаматарафа дида баромадани мавзӯ ва ё вазъияти проблемавӣ;
- ✓ инкишофи малакаҳои таҳлил ва хулоса баровардан.

Қадамҳои иҷро кардани ин усул:

1. Аз рӯи масъала/мушкилот «ангезиши зеҳн» гузаронед.
2. Савол ё масъалаҳои пешакӣ тайёркардари пешниҳод намоед ва аз хонандагон хоҳиш кунед, ки ҷавобҳоро нависанд. Одатан барои ҷавоб ба се саволи аввал як дақиқа кифоя аст. Барои ҷавобҳои минбаъда 2-3 дақиқа вақт додан лозим аст.





Намунаи 1. «Ҳуруфи (шрифти) нақша».

Ангезиши зеҳн. Савол? Ба фикри Шумо, ҳуруфот (шрифт) дар нақшакашӣ барои чӣ истифода мешавад?

Хонандагон ақидаҳои худро менависанд. Сипас, дар паҳлуҳои куб ақидаҳои худро мувофиқи мафҳумҳои он қайд мекунанд.

1. **Тасвир.** Тавассути ҳуруфот навиштаҷоти асосӣ навишта мешавад.
2. **Муқоиса.** Ҳуруфи нақшакашӣ аз дигар намуди ҳуруф бо 75⁰ моил тасвир шуданаш фарқ дорад.
3. **Таассурот.** Ҳуруфоти нақшакашӣ нисбат ба дигар ҳуруф тибқи стандарт иҷро карда мешавад.
4. **Таҳлил.** Фаҳми хатҳои ҳарфу рақамҳоро (d) вобаста аз баландии ҳуруфоти нақша муайян мекунанд: $d = 0,1h$ мебошад. Бари (q) ҳарфҳо ба $0,6h$ ё $6d$ баробаранд.
5. **Истифода.** Навиштаҷоти асосиро одатан бо ҳуруфи андозааш 3,5 ва номи нақшаро бо 7 ё 5 иҷро мекунанд.
6. **Далелҳои тарафдору муқобил.** Нақшаҳоро бо навиштаҳо эҳтиёткорона оро додан лозим аст. Дар акси ҳол ҳангоми хондани нақшаҳо ҳар гуна нофаҳмӣ рӯй дода метавонад.

Дар натиҷа хонандагон:

- ✓ масъаларо таҳлил ва баррасӣ менамоянд;
- ✓ таассуроташонро баён месозанд;
- ✓ фикрашонро исбот мекунанд;
- ✓ барои исботи фикрашон далел меоранд;
- ✓ ҳулоса мебароранд.

Тавсия ба омӯзгор. Ҳар як тарафи кубро номгузорӣ кунед. Агар хонандагон мафҳумҳои «тасвир, муқоиса, тасаввурот, таҳлил, истифода, далел»-ро нафаҳманд вобаста ба мақсад ва мавзӯи дарс барои ҳар як паҳлуи он саволҳои водоркунанда диҳед:

Он чӣ гуна аст? (Тасвир); Он ба чӣ монанд аст ва аз чӣ фарқ мекунанд? (Муқоиса); Боз дар бораи он чӣ гуфтан мумкин аст? Онро чӣ тавр тасаввур кардан мумкин? (Таассурот); Аз чӣ иборат аст? (аз чӣ сохта шудааст?) (Таҳлил); Онро чӣ тавр истифода кардан мумкин аст? (Истифода); Ин хуб аст ё бад? (Далел).

6). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба қоидаҳои навиштани ҳуруфоти (шрифти) нақша маълумот дода метавонад?			
Ҳуруфоти (шрифти) нақшаро мувофиқи стандарт иҷро карда метавонад?			
Дар худ малакаи аниқ ва тезтар навиштани ҳарфҳоро дар нақша ташаккул дода метавонад?			

Дарси 8.

Мавзӯ: Андозагузорӣ. Микёс (масштаб)-и тасвир

Барнома: Донишҷӯи маълумоти умумӣ дар бораи андозагузорӣ. Микёс ва зарур будани он.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрия ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи андозагузорӣ ва микёс маълумоти умумӣ дода тавонад.

- Нигориши нақшаҳоро бо қоидаҳои нав иҷро карда тавонад.

- Нишондодҳои андозаи микёси тасвирро фарқ карда, онро арзёбӣ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 6) ҷадвали таълимӣ “Қоидаҳои асосии андозагузорӣ дар нақша”, намунаи корҳои пурраи хонандагон оид ба андозагузорӣ, харитаи ҷуғрофӣ.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

➤ Андозаҳои ҳуруфоти нақша чӣ гуна таносубдоранд?

➤ Бари ҳарфу рақамҳо бояд чӣ қадар бошанд?

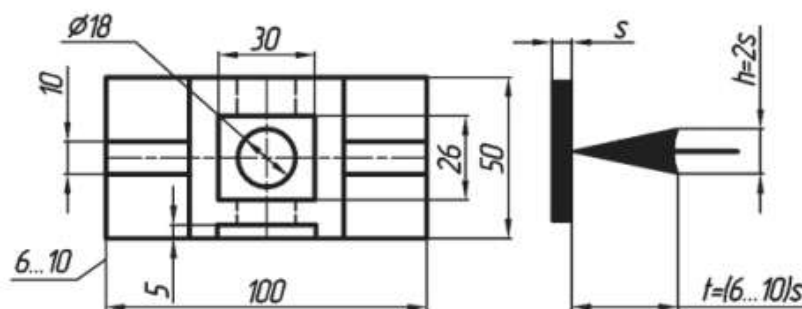
➤ Баландию бари ҳарфҳои хурди андозааш 5 ба чӣ баробар аст?

Оид ба саволҳои муҳокимаронӣ кунед ва донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар бораи андозагузорӣ ва микёси тасвир маълумот медиҳад.

Барои муайян кардани бузургии маснуоти тасвирёфта ё ягон қисми он дар нақша андозаҳоро нишон медиҳанд. Андозаҳо хаттӣ ва кунҷӣ мешаванд. Андозаҳои хаттӣ дарозӣ, бар, ғафсӣ, қутр (диаметр) ё нимқутр (радиус)-и қисми ченшавандаи маснуотро ифода мекунанду андозаҳои кунҷӣ - кунҷҳоро. Андозаҳои хаттиро дар нақша бо миллиметр бе ишорати воҳиди ченак, аммо андозаҳои кунҷиро бо градусҳо, дақиқаҳо, сонияҳо ва ишорати воҳиди онро нишон медиҳанд. Микдори умумии андозаҳо дар нақша камтарин, вале барои сохтану назорати маснуот бояд кофӣ бошад.

Қоидаҳои андозагузориро стандарт (ГОСТ 2.307-68) муқаррар кардааст. Бо баъзе аз ин қоидаҳо шумо аллакай шинос ҳастед.



Нақшаи чизеро бо андозаҳои аслиаш кашидан на ҳама вақт мумкин ва ба мақсад мувофиқ аст. Табиист, ки нақшаи дастгоҳу мошинҳо, биною иморатҳоро ба андозаи хурд кашидан лозим меояд. Баръакс, баъзе ҷузъҳои маснуот хеле хурд мебошанд, масалан, қисмҳои соат, баъзе афзори механизмҳои дақиқ ва ғайра. Ин гуна ҷузъҳои хурдро назар ба андозаи аслиашон калонтар тасвир мекунад.

Нисбати андозаҳои дар нақша тасвир кардашудаи ҷисм бар андозаҳои аслиаш миқёси нақша номида мешавад.

Миқёси тасвирҳо ва ишорати онҳоро стандарт (ГОСТ 2.302- 68) муқаррар кардааст. Бештар миқёси 1:1 матлуб аст. Дар ин маврид андозаҳоро аз нав ҳисоб кардан лозим намеояд. Ғайр аз миқёси асли (1:1) стандарт миқёсҳои 1:2, 1:2.5, 1:4, 1:5, 1:10 ва ғ. – ро, яъне тасвирро 2, 2.5, 4, 5, 10 карат ва ғайра. хурд сохтан, инчунин ба 2, 2, 5, 4, 5, 10 карат калон сохтан ва татбиқ намудани миқёсҳои 2:1, 2.5:1, 4:1, 5:1, 10:1 рухсат медиҳад.

4). Бозии Кроссворд. Дар ин қисмати дарс метавонед аз бозии “Кроссворд” истифода намоед.

Дар дарсҳои нақшакашӣ бозии «Кроссворд» гузаронидан мумкин аст. Вобаста ба синну соли хонандагон намудҳои гуногуни кроссвордро пешниҳод кардан мумкин аст.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ;
- ✓ Ташаккул ёфтани маҳорати муқоиса ва таҳлил;
- ✓ Инкишофи зеҳният ва зиракии хонандагон;
- ✓ Такрори дарсҳо;
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Аз ҷониби омӯзгор дар тахтаи синф ё бо воситаи проектор шакли кроссворд нишон дода мешавад;
- Тарафҳои амудӣ ва уфуқии он фаҳмонда мешавад;
- Омӯзгор саволҳои кроссвордро ба хонандагон нишон медиҳад;
- Аз тарафи омӯзгор саволҳо ба пуррагӣ фаҳмонда мешавад;
- Ба хонандагон супориш дода мешаванд, ки ҷавобҳои дурустро пешниҳод намоянд;
- Ҷавобҳои хонандагон бо ҷавобҳои дуруст муқоиса шуда, арзёбӣ карда мешаванд.

Намуна.

Саволҳо:

1. Воҳиди дарозӣ.
2. Лавозимоти нақшакашӣ.
3. Воҳидҳои вақт.
4. Афзори нақшакашӣ.
5. Ихтисори ибораи русии стандарти давлатӣ.
6. Забони техника.
7. Манбаи дониш.

				1.	М	Е	Т	Р
				2.	Қ	А	Л	А
				3.	С	О	А	Т
4.	Х	А	Т	К	А	Ш	А	К
		5.	Г	О	С	Т		
				6.	Н	А	Қ	Ш
								А
7.	К	И	Т	О	Б			

Дар натиҷа хонандагон:

- Хотираи хонандагон инкишоф меёбад;
- Маводди нав мустаҳкам мешавад;
- Муқоиса, таҳлил ва зудфикркунӣ инкишоф меёбад;

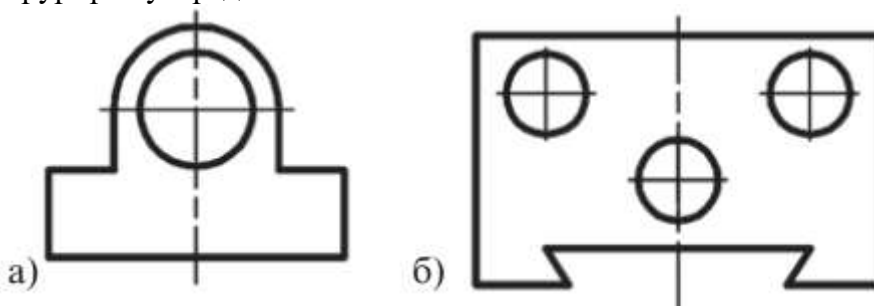
Тавсия ба омӯзгор: Дар синфи 8 аз як мавзӯи интихоб намудани саволҳо беҳтар аст. Барои хонандагони синфи 9 кроссвордҳои мураккабтар истифода бурдан мумкин аст. Истифодаи кроссвордро дар дарс, ҳангоми такрории маводди омӯхташуда ё арзёбии дониши хонандагон истифода бурдан мумкин аст.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Таносубҳои қисмҳои маснуотро, ки дар расми 35 омадааст, ба назар гирифта, ду маротиба калон кунед ва ба дафтари худ кашед. Андозаҳои заруриро гузоред, гафсии маснуотро, ки ба 6 мм баробар аст, нишон диҳед.

2. Нақшаеро, ки дар расми 35 б аз китоби дарсӣ омадааст, ба дафтари худ кӯчонед. Андозаҳои заруриро гузоред.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Андозаҳои хаттиро дар нақша бо кадом воҳидҳо ифода мекунанд?
- ❖ Масофаи байни тасвир ва хатҳои андозагӣ ба чанд баробар аст?
- ❖ Агар хатҳои андозагӣ моил бошанд, он гоҳ андозаҳо чӣ тавр навишта мешаванд?
- ❖ Кадом аломатҳои шартiero медонед, ки пеш аз андоза гузошта мешаванд ва шакли сатҳро ифода мекунанд?
- ❖ Микёс чист ва чӣ зарурат дорад?
- ❖ Стандарт татбиқ намудани чӣ гуна микёсхоро муқаррар кардааст?

7. Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

8). **Арзёбӣ.** (ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи андозагӯзорӣ ва микёс маълумотҳои умумӣ дода метавонад?			

Ороиши нақшаҳоро бо қоидаҳои нав иҷро карда метавонад?			
Нишондодҳои андозаи миқёси тасвири фарқ карда, онро арзёбӣ карда метавонад?			

Дарси 9.

Мавзӯ: Кори графикаи №2

Барнома: Бо татбиқи қоидаҳои симметрия сохта тавонистани нақшаи маснуоти ҳамвор. Кашида тавонистани хатҳои гуногуни нақша ва андозагузори дар он.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузори намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Бо татбиқи қоидаҳои симметрия нақшаи маснуоти ҳамворро сохта тавонад..
- Хатҳои гуногуни нақша тасвир намуда, андозагузори карда тавонад.
- Мувофиқи тасвири пешниҳодшуда, симметрияи онро тасаввур карда тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси б)ҷадвали таълимӣ “Қоидаҳои асосии андозагузори дар нақша”, намунаи корҳои пурраи хонандагон оид ба андозагузори, харитаи ҷуғрофӣ.

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1).

Ҳозир-ғоиб кардани хонандагон;

Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Андозаҳои хаттиро дар нақша бо кадом воҳидҳо ифода мекунанд?
- Масофаи байни тасвир ва хатҳои андозагӣ ба чанд баробар аст?
- Агар хатҳои андозагӣ моил бошанд, он гоҳ андозаҳо чӣ тавр навишта мешаванд?
- Кадом аломатҳои шартiero медонед, ки пеш аз андоза гузошта мешаванд ва шакли сатҳро ифода мекунанд?
- Миқёс чист ва чӣ зарурат дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ кунед ва донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба ёдашон оваред.

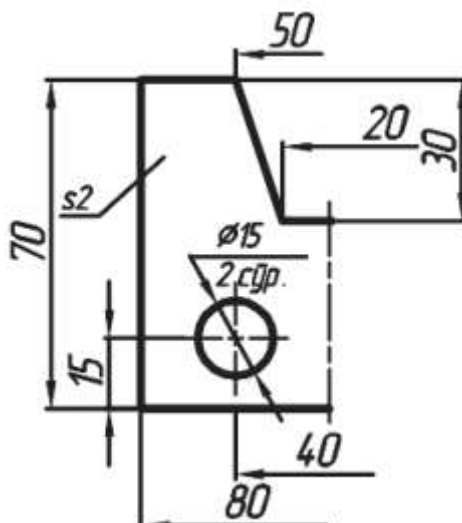
3). Кори амалӣ: Омӯзгор кори амалиро ба хонандагон супориш медиҳад:

Нақшаи байндарзо мувофиқи тасвири мавҷудаи он, ки бо меҳвари симметрия чудо карда шудаанд, кашед. Андозаҳо ва ғафсии маснуотро (3 мм) нишон диҳед. Андозаи варақи нақша А4. Миқёси тасвир 2:1. Дар расм танҳо нимаи тасвири маснуот акс ёфтааст. Шумо қоидаҳои симметрияро ба ёд оваред ва онро пурра тасаввур кунед, аввал тасвири маснуотро ба намуди ангора дар қоғази катакдор кашед ва пас ба иҷрои нақшаи он гузаред.

Қадамҳо:

1. Дар варақи андозааш А4 хатҳои канории он ва пас хатҳои навиштаҷоти асосии нақшаро (22 x 145 мм) кашед.
2. Меҳвари симметрияи тасвириро гузаронед.
3. Бо хатҳои борик росткунҷаеро созед, ки ба шакли умумии маснуот мувофиқ бошад.
4. Ба тасвир кардани унсурҳои маснуот гузаред, мавқеи марказҳои давраро муайян ва онҳоро иҷро намоед.
5. Андозаҳои унсурҳо, калонтарини маснуот ва ғафсии онро нишон диҳед. Нақшаро бо хатҳои, ки стандарт муқаррар кардааст, иҷро намоед: аввал давраро, пас хатҳои уфукӣ ва амуди.

6. Дар навиштаҷоти асосӣ ҳамаи маълумоти заруриро нависед ва нақшаро санҷед.



4). Мустаҳкамкунӣ. Бозии «Кӣ меёбад?»

Дар ин бозӣ як хонанда бо имову ишора ҳаракатҳои шахси бо ягон афзор коркардаистодаро бе овоз ва бе афзор нишон медиҳад. Хонандагони дигар номи афзор ё амалиёти иҷрошавандаи ин шахсро муайян мекунанд.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани маҳорати мушоҳидакорӣ ва бодикқатӣ;
- ✓ Ташаккули хотира ва тафаккури фазоии хонандагон;
- ✓ Ба хотир гирифтани тарзи дурусти кор бо афзорҳо.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Омӯзгор пеш аз саршавии бозӣ ду ё се нафар хонандаро тайёр мекунад;
- Хонанда дар назди мизи талабагӣ истода, ҳаракатҳои беовоз, бе афзор бо дастони худ ва тарзи дуруст истоданро намоиш медиҳад;
- Хонандагони дигар бояд аз рӯйи ҳаракати хонандаи дар назди мизи талабагӣ истодаро мушоҳида намуда, амалиёти кори ӯро муайян мекунанд.

Мувофиқи мавзӯи фанни нақшакашӣ хонанда чунин ҳаракатҳоро бо имою ишора иҷро мекунад:

- ✓ Амалиёти истифодаи ҷадвал;
- ✓ Иҷрои навиштаҷоти асосӣ;
- ✓ Нишонаҳои афзорҳои нақшакашӣ;
- ✓ Андозагузорӣ ва миқёси тасвир.

Дар натиҷа хонандагон:

- Мушоҳида карданро ёд мегиранд;
- Тасаввуроти фазоии худро бой мегардонанд;
- Тарзи дуруст бо афзор кор карданро ёд мегиранд.

Тавсия ба омӯзгор: Шумо метавонед бозии мазкурро ҳамчун озмун ба байни гурӯҳҳои хурд гузаронед. Ҳар як гурӯҳ як намуди фаъолиятро нишон медиҳад, гурӯҳҳои дигар ҷавоби онро меёбанд ва барои ҳар як ҷавоби дуруст ҳол мегиранд. Дар охир ҳолҳо ҷамъбаст шуда, гурӯҳи ғолиб эълон карда мешавад.

5). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

б). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Бо татбиқи қоидаҳои симметрия нақшаи маснуоти ҳамворро сохта метавонад?			
Хатҳои гуногуни нақшаро тасвир намуда, андозагузорӣ карда метавонад?			
Мувофиқи тасвири пешниҳодшуда, симметрияи			

Дарси 10.

Мавзӯ: Нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа. Тарзҳои проексиясозӣ.

Барнома: Донишҷӯ маънои калимаи проексия ва сохта тавонистани он. Ҳосил карда тавонистани проексияҳои нуқта ва секунҷа. Сохта тавонистани проексияҳои марказӣ, мувозӣ, росткунҷа ва қачкунҷа.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Доир ба тасвирҳои ҷисмҳо дар нақша мувофиқи талаботи стандарт маълумот дода тавонад.
- Проексияҳои нуқта ва секунҷаро тасвир карда тавонад.
- Проексияҳои марказӣ, мувозӣ, росткунҷа ва қачкунҷаро дар тасвир фарқ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1) моделҳои ҷисмҳои содаи геометрӣ, фонусча барои проексиякунӣ, ҷадвал аз рӯйи расмҳои 38-40 аз китоби дарсӣ.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

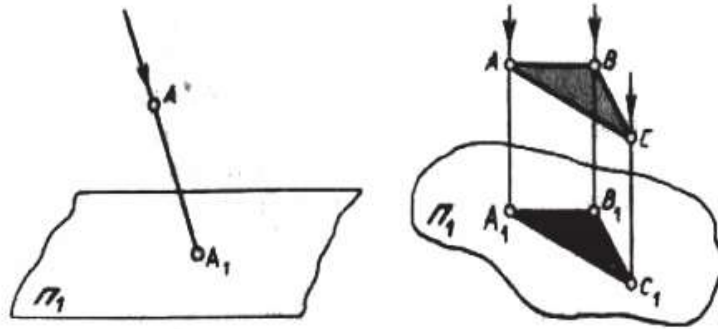
- Андозаҳои хаттиро дар нақша бо кадом воҳидҳо ифода мекунанд?
- Масофаи байни тасвир ва хатҳои андозагӣ ба чанд баробар аст?
- Агар хатҳои андозагӣ моил бошанд, он гоҳ андозаҳо чӣ тавр навишта мешаванд?
- Кадом аломатҳои шартiero медонед, ки пеш аз андоза гузошта мешаванд ва шакли сатҳро ифода мекунанд?
- Микёс чист ва чӣ зарурат дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

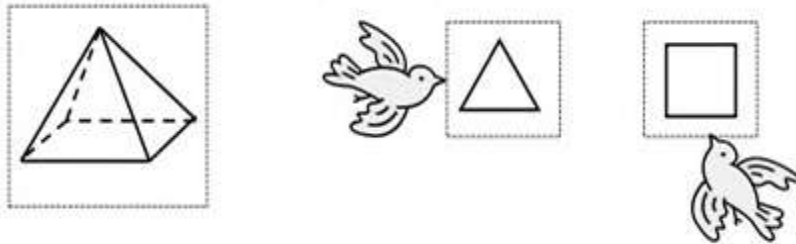
3). Шинсоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот медиҳад.

Проексия калимаи лотинӣ буда, дар забони тоҷикӣ ба маънои «сӯйи пеш афкандан» меояд. Тасвирҳои ҷисмҳоро дар нақша мувофиқи қоидаҳои Стандарти давлатӣ бо усули проексиясозии росткунҷа иҷро мекунанд. Проексия тасвири маҳсул мебошад. Усули сохтани онро аз мисоли зерин фаҳмидан мумкин аст.

Сохтани проексияи ягон шакли геометрӣ, масалан, секунҷаро нишон медиҳем (расми 38 б). Проексияи нуқтаи А дар ҳамвории Π_1 нуқтаи A_1 мешавад, ки он дар натиҷаи буриши шуои проексиякунандаи A_1 бо ҳамвории проексияҳо Π_1 пайдо мешавад, яъне тасвири нуқта нуқта мебошад.



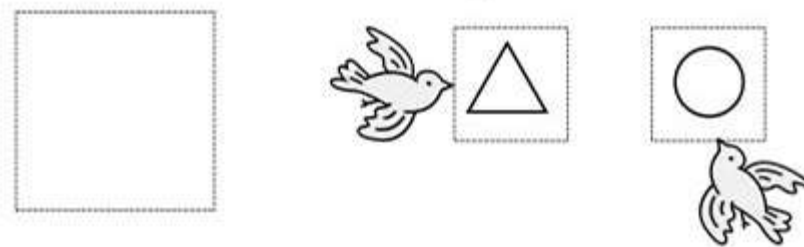
- Бозии дидактикии «Гунчишк чиро мебинад?»
Гунчишк ба як чузь аз пахлуҳои гуногун назар карда, онро бо тасвири хархела мебинад. Мисол:



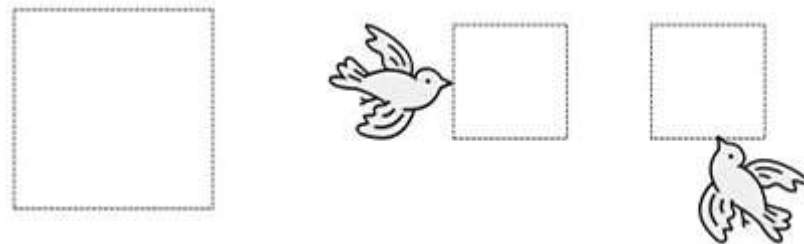
Ин чузьро гунчишк чӣ тавр мебинад?



Кадам чузьро ба ин намудҳо гунчишк мебинад?



Фикр карда чузье тасвир кунед ва нишон диҳед, ки гунчишк чӣ тавр мебинад?



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Проексия чист?
- ❖ Чӣ тавр онро месозанд?

- ❖ Барои сохтани проексияи чоркунча проексияҳои чанд нуктаи онро сохтан лозим аст?
- ❖ Проексияҳои марказӣ, мувозӣ, росткунча ва қачкунча чӣ тавр сохта мешаванд?
- ❖ Кадом тарзи проексиясозӣ дар нақшакашӣ ҳамчун тарзи асосӣ қабул шудааст?

б). Дарсро чамъбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Доир ба тасвирҳои ҷисмҳо дар нақша мувофиқи талаботи стандарт маълумот дода метавонад?			
Проексияҳои нукта ва секунҷаро тасвир карда метавонад?			
Проексияҳои марказӣ, мувозӣ, росткунча ва қачкунҷаро дар тасвир фарқ карда метавонад?			

Дарси 11.

Мавзӯ: Проексияҳои росткунча

Барнома: Ба хонандагон додани мафҳумҳои ибтидоӣ оид ба проексияи ҷисм дар як ва якчанд ҳамвории проексияҳо.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи проексияҳои росткунча маълумот дода тавонад.
- Проексияҳои ҷисмро дар як ва якчанд ҳамворӣ тасвир карда тавонад.
- Тасаввуроти фазоии худро нисбати сохтани проексияи ҷисм дар ду ҳамвории проексияҳо ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) моделҳои ҷисмҳои содаи геометрӣ, модели куб, варақчаҳои супоришдор.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Проексияи чист?
- Чӣ тавр онро месозанд?
- Барои сохтани проексияи чоркунча проексияҳои чанд нуктаи онро сохтан лозим аст?
- Проексияҳои марказӣ, мувозӣ, росткунча ва қачкунча чӣ тавр сохта мешаванд?
- Кадом тарзи проексиясозӣ дар нақшакашӣ ҳамчун тарзи асосӣ қабул шудааст?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Дарсро аз муҳокимаи вазъияти ҳаёти оғоз кунед. Бо ин мақсад вазъияти ҳаётии зеринро ба хонандагон пешкаш кунед:

«Бачаҳо! Мо ҳамроҳи шумоён бо тарзҳои проексиясозӣ ва намудҳои он шинос шудем. Ба мо бигӯед, ки оё проексияҳоро дар ҳаёти ҳаррӯза мушоҳида кардан имкон дорад?»

Бо гузоштани ин вазъият дар синф вазъияти ҷустуҷӯро пайдо кунед. Ҷавобҳои ҳамаи хонандагонро хоҳишмандро шунавед. Пурсишро то он даме давом диҳед, ки ягон хонанда оид ба проексия ҷавоби мушаххас мисол орад. Баъди он чунин саволҳо диҳед:

- Бачаҳо, шумо медонед, ки проексияҳои росткунча чӣ хел ҳосил карда мешаванд?

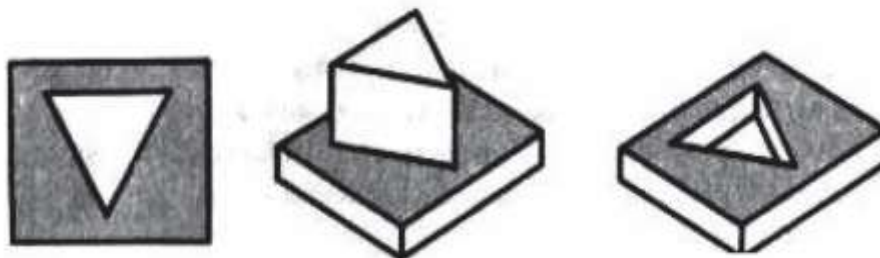
– Оид ба ҳосил кардани проексияҳои росткунча маълумоти пурра гирифтани мехоҳед?

Баъд аз гузоштани саволи дуум (албатта хонандагон «ҳа» мегӯянд) ба онҳо пешниҳод кунед, ки дафтарҳои худро кушоянд ва нависанд – имрӯз мавзӯи дарсии мо: «Проексияҳои росткунча».

Аз хонандагон пурсед, ки оид ба проексияҳои росткунча чӣ медонанд. Ҷавобҳои ҷолиби хонандагонро метавонед дар тахтаи синф нависед (дар давоми дарс аз ин фикрҳо истифода бурда, хонандагонро рӯҳбаланд мекунед, ки ин фикрҳоро шумо гуфтед).

Лексияи хурди омӯзгор оид ба проексияҳои росткунча сураат мегирад.

Чӣ тавре ки аён гардид, як проексияи маснуот на ҳамеша шакли андозаҳои онро пурра ифода мекунад. Масалан, аз рӯйи як проексияи дар расми 43 а (дар китоби дарсӣ) тасвирёфта ҷисмҳои гуногунро тасаввур кардан мумкин аст. Ғайр аз он, дар проексия инчунин ченаки сеюми маснуот (s) акс наёфтааст. Ин камбудиро пурра бартараф кардан мумкин аст. Агар ду проексияи росткунчаи маснуот дар ду ҳамвориҳои байни худ амуди фронталӣ (Π_2) ва уфуқӣ (Π_1) сохта шавад, чунин нуқсон ислоҳ мешавад.



Вобаста аз мураккабии шакли маснуот нақша аз як, ду ва бештар проексияҳо ифода ёфта метавонанд. Тарзи проексиясозии росткунчаро, тавре ки дар муқаддима қайд гардид, олим ва муҳандиси Фаронса Гаспар Монж офаридааст. Барои ҳамин онро усули Монж ҳам меноманду ва ба инкишофи илми геометрияи тасвирӣ, ки назарияи нақшакашӣ мебошад, асос гузошт.

4). Усули МДД.

Усули МДД (ихтисораи медонам, доништан мехоҳам, доништан усули ҷустуҷӯӣ - тадқиқот буда, барои фаълони ҳал карани масъалаи нав ёрӣ мерасонад.

Ин метод барои фаҳмиши амиқи мазмун ва мундариҷаи матн бо истифода аз ММД гузаронида мешавад.

Мақсадҳо:

- ✓ муайян кардани савияи дониши мавҷудаи хонандагон;
- ✓ ташаккули малакаҳои ба худ баҳо додан;
- ✓ инкишофи малакаҳои кор бо матн;
- ✓ муқоисаи донишҳои мавҷуда ва донишҳои навомӯхтаи хонандагон.

Қадамҳои иҷро кардани ин усул:

1. Аз рӯйи мақсад ва мавзӯи дарс ангизиши зеҳн гузаронида мешавад.
2. Хонандагон он чизеро, ки дар бораи ашё, ҳодиса ва ё мафҳум медонад, дар сутуни якум менависанд.
3. Ба онҳо савол дода мешавад, ки оид ба мавзӯи дарс чиро доништан мехоҳанд ва онҳо сутуни дуумро пур мекунанд.
4. Пас аз хондани матн ё тамошои видеои таълимӣ ба сутуни дуум баргашта, муайян мекунем, ки хонандагон ба кадом саволҳои худ ҷавоб ёфтанд.
5. Он ҷавобҳо ба сутуни сеюм навишта мешаванд.
6. Сипас, сутуни авал бо сутуни сеюм муқоиса ва таҳлил карда мешавад.

Ҷараёни пур кардани ҷадвали ММД-ро ба се марҳала тақсим кардан мумкин аст:

Марҳалаи авал «Медонам». Хонандагон он чизеро, ки дар бораи ашё, ҳодиса ва ё мафҳум медонад, навишта мешавад.



Марҳалаи дуюм Донистан меҳоҳам. Хонандагон он чизеро, ки дар бораи ашё, ҳодиса ва ё мафҳум донистан ё фаҳмидан меҳоҳанд навишта мешавад.



Марҳалаи сеюм Донистам. Хонандагон он чизеро, ки дар бораи ашё, ҳодиса ва ё мафҳум фаҳмиданд, навишта мешавад.



Дар марҳалаи сеюм, сутуни 1 (Медонам) бо сутуни 3 (Донистам) муқоиса карда мешавад. Яъне, хонандагон донишҳои мавҷудаи худро бо маълумоти нав муқоиса мекунанд.

Намуна. Мавзӯ: Проексиясозии росткунҷа.

Савол барои ангезиши зеҳн: Дар бораи ҳосил кардани проексияҳо чӣ медонед?

<i>Медонам</i>	<i>Донистан меҳоҳам</i>	<i>Донистам</i>
- Мафҳуми «проексия»-ро медонам.	- Оид ба проексияи росткунҷа донистан меҳоҳам?	- Проексиясозии росткунҷа тарзи асосии проексиясозӣ мебошад ва барои сохтани нақшаҳо истифода мешавад.
- Проексиясозӣ дар як	-Сохтани проексияи	Сохтани проексияи ҷисм

хамворию проексияхо медонам.	чисмро дар якчанд хамвориҳои проексияхо доништан мехоҳам?	дар ду хамворию проексияхо, ин тасвири нақшае ки аз ду проексия иборат аст.

Дар натиҷа хонандагон:

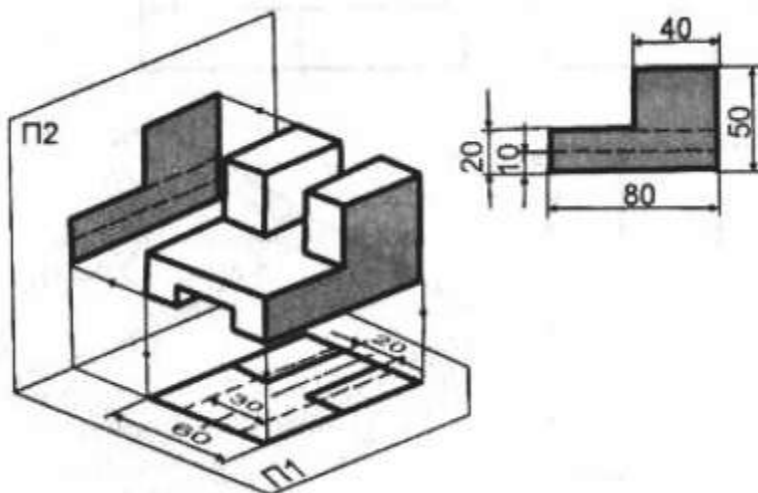
- 1) аз рӯи қисматҳои ҷадвал андешаҳои онро таҳлил мекунанд,
- 2) ба саволҳо ҷавоб ҷустуҷӯ мекунанд,
- 3) донишҳои мавҷудаи худро бо маълумоти нав муқоиса мекунанд,
- 4) мулоҳизаҳои худро баён мекунанд,
- 5) бо якдигар мувоҳида мекунанд.

Тавсия ба омӯзгор: Ҳангоми бори аввал гузаронидани усули «МДД» ҷадвали онро дар лавҳаи синф ё варақи калон тасвир намоед ва бо аҳли синф якҷоя онро пур кунед. Пас аз ташаккули малакаҳои кори шогирдон бо ин усул, метавонед онро дар гурӯҳҳои хурд (дунафарӣ, сенафарӣ) татбиқ намоед.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон супориши графיקӣ медиҳад:

1. Дар расми 48 (ниг. китоби дарсӣ) тасвири аёни ва нақшаи маснуот акс ёфтааст. Бо порчаҳои самтҳои шуъҳои проексиякунанда тасвир гардидаанд. Проексияҳои маснуот бо рақамҳои 1, 2 ва 3 ишорат шудаанд.

2. Дар расми 49 а (ниг. китоби дарсӣ) сохтани проексияҳои маснуот дар ду хамвориҳои проексияхо акс ёфтааст. Проексияи додашудаи маснуотро истифода намуда, ду проексияи боқимондаи маснуотро созед. Андозаҳои гузоре.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар кадом маврид дар нақша як проексияи ҷисм кофӣ аст?
- ❖ Ҳамвориҳои проексияхо чӣ ном доранд? Ин ҳамвориҳо нисбат ба якдигар чӣ тавр ҷойгиранд?
- ❖ Проексияҳое, ки дар натиҷаи ба се ҳамворӣ тасвир кардани ҷисм пайдо мешаванд, чӣ ном доранд?

7). **Дарсро ҷамъбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.**

8). **Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи проексияҳои росткунҷа маълумот дода метавонад?			
Проексияҳои ҷисмро дар як ва якчанд ҳамворӣ тасвир карда метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро нисбати сохтани проексияи ҷисм дар ду хамворию проексияхо ташаккул дода метавонад?			

Дарси 12.

Мавзӯ: Чойгиршавии намудҳо дар нақша. Намудҳои чузбӣ.

Барнома: Донишҷӯи таърифи намуди маснуот. Чойгиршавӣ ва номи намудҳоро донишҷӯи нақша. Нишон додан тавонистани намуди асосӣ. Донишҷӯи намуди чузбӣ ва фоидаи он дар нақша.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот додан метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи чойгиршавии намудҳо дар нақша ва намудҳои чузбӣ он маълумоти мушаххас додан тавонад.

- Тасвири се намуди маснуотро иҷро карда тавонад.

- Мувофиқи намудҳо чузбӣ тасвири аёни онро тасаввур карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) ҷадвали таълими, ки дар он аппарати проексиякунанда (ранга) тасвир ёфтааст, бӯрҳои ранга.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

➤ Дар кадом маврид дар нақша як проексияи ҷисм кофӣ аст?

➤ Ҳамвориҳои проексияҳо чӣ ном доранд? Ин ҳамвориҳо нисбат ба якдигар чӣ тавр чойгиранд?

➤ Проексияҳо, ки дар натиҷаи ба се ҳамворӣ тасвир кардани ҷисм пайдо мешаванд, чӣ ном доранд?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Масъалагӯзорӣ - ангиши зехн. Дарсро аз муҳокимаи масъалаҳои зерин оғоз кунед:

Бачаҳо, ҳамаи шумоён қуттии гӯгирдро дидаед, ки шай паҳлу дорад ва онро дар нақшакашӣ намудҳо меноманд. Оё шумоён медонед, ки намудҳо дар нақша чӣ тавр чойгиранд ва чӣ ном доранд?

Оид ба чойгиршавии намудҳо дар нақша мисолҳо оред.

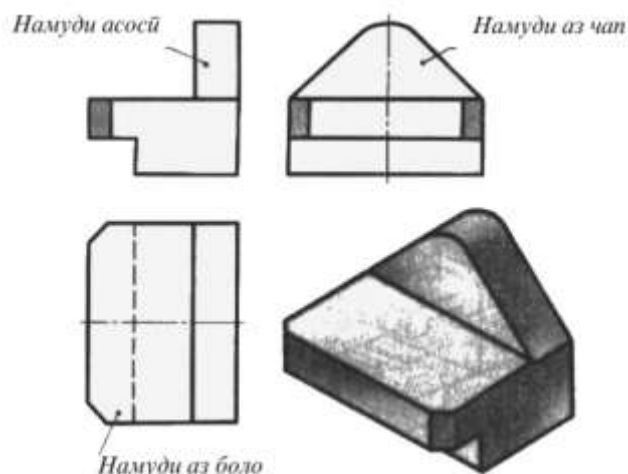
Фикрҳои хонандагонро шунавед ва ба онҳо имкон диҳед, то фикрҳои худро пурра баён намоянд ва ҷавобҳои ҳамдигарро пурра кунанд. Пас аз ин фаъолият диққати хонандагон ба дарс ҷалб карда шуда, онҳо барои аз худ кардани мавзӯи нав омода мешаванд.

Маълумот оид ба чойгиршавии намудҳо дар нақша. Ҳангоми шиносоӣ аз расму тасвирҳои дастрас истифода баред.

Қоидаҳои чойгиршавии намудҳо. Барои комилан муайян кардани шакли ҷисм дар нақшакашӣ, Стандарти давлатии тасвирҳои гуногун (намуд, буриш, буришгоҳ)-ро муқаррар кардааст.

Намуд - тасвири сӯйи мушоҳид гардондашудаи қисми намоёни сатҳи маснуот мебошад (расми 50). Бар хилофи проексияҳо дар намудҳо баъзе шартҳо ва содагардонӣ истифода мешаванд.

Тасвири дар ҳамвориҳои фронталии проексияҳо пайдошударо намуд аз пе меноманд. Дар нақша ин тасвир чун намуди асосӣ қабул шудааст ва онро намуди асосӣ ҳам меноманд.



Ғайр аз ин се намуд (аз пеш, аз боло, аз чап) баъзан намудҳои аз поён, аз ақиб ва аз ростро низ истифода мекунанд. Аммо миқдори намудҳо дар нақша бояд камтарин, вале барои тасаввур кардани шакл ва андозаҳои маснуот кофӣ бошанд. Барои кам кардани миқдори намудҳо ҳангоми зарурат қисмҳои нонамоёни маснуотро бо хатҳои канда-канда нишон медиҳанд. Бо ин мақсад ишоратҳои шартии гуногун, аломатҳо ва навиштаҳои муқарраркардаи стандартро низ истифода мекунанд.

Баъзан дар нақша ба ивази намуди пурра қисми онро истифода бурдан кифоя аст. Дар натиҷа сохтани тасвир сода мегардад. Тасвири ҷойи маҳдуд ё алоҳидаи сатҳи маснуот намуди ҷузъӣ номида мешавад. Онро дар мавриди нишон додани шакл ва андозаҳои унсурҳои алоҳидаи маснуот (лаба, ҷўяк, кома ва ғайра) татбиқ мекунанд. Намуди ҷузъиро бо хати каниш (якҷаҳати мавҷӣ), меҳвари симметрия ва ғайра, маҳдуд кардан мумкин аст. Баъзан намуди ҷузъӣ бо навиштаҷоти махсус ҳам қайд карда мешавад. Намуди ҷузъиро дар ҷойи холии нақша ё бо дигар тасвирҳо вобаста ҷойгир мекунанд. Мақсад аз татбиқи намуди ҷузъӣ кам кардани ҳаҷми кор, сарфаи қисми варақи нақша мебошад.

4). Бозии дидактикии “Масъала бо дамкаҳо”

Масъалагузорӣ:

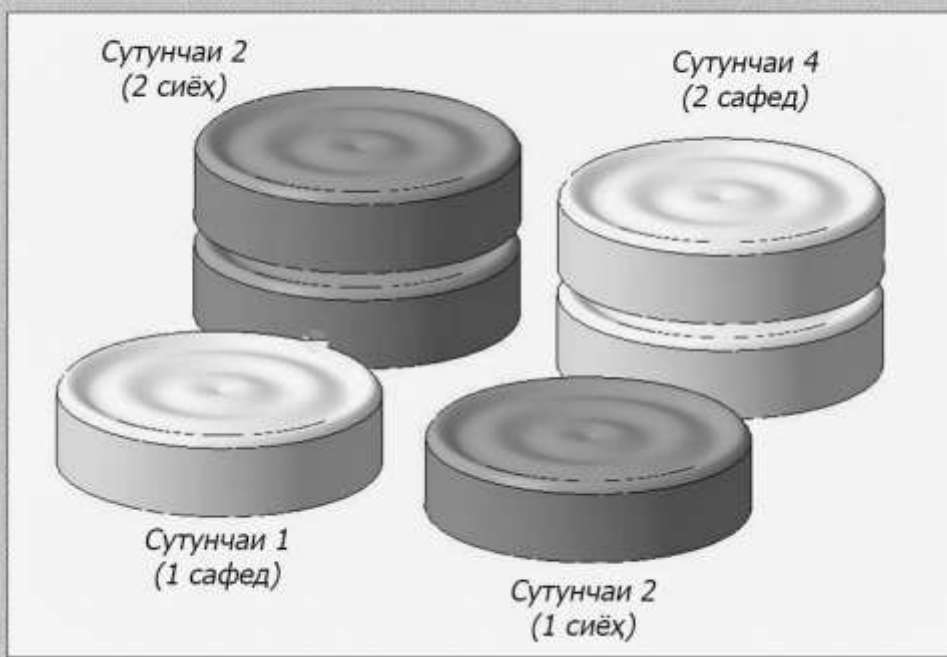
Дар расм болои миз дамкаҳо мавҷуданд. Онҳо бо ду проексия нишон дода шудаанд. Аз рӯи тасвир муайян кунед, ки дар сутунчаҳои ба шумо наздик чанд адад дамка мавҷуд аст? Дар ҳолати шумораи дамкаҳои сиёҳ ва сафед, ки дар болои миз мавҷуданд баробар будан, дар маҷмӯъ чанд адад дамка мавҷуд аст?

Барои иҷрои ин бозӣ натавонанд қоидаҳои проексиякуниро доништан лозим аст, балки хулосабарории мантиқӣ низ зарур аст.

Ҳалли масъала



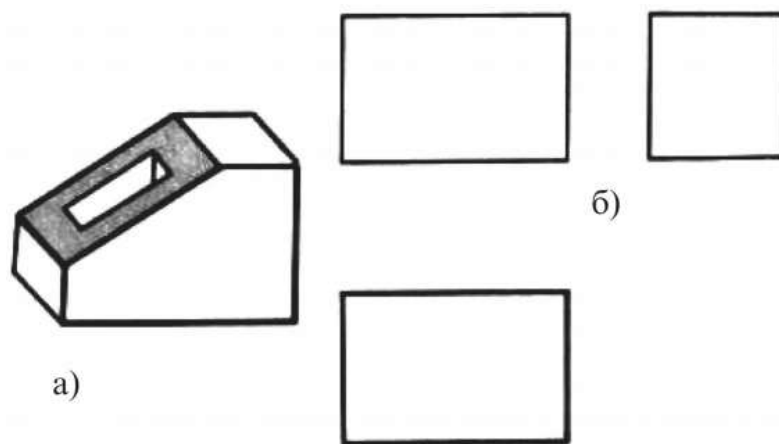
Ҳалли масъала - тасвири аёни



5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

1. Дар расми 54 а тасвири аёнии маснуот оварда шудааст. Росткунчаҳо (расми 54 б) се намуди шакли умумии он мебошанд. Ин росткунчаҳо ба дафтари худ бо микёси 2:1 кӯчонед. Ба онҳо акси қисми буридашудаи маснуот ва сӯрохи онро илова кунед.

2. Дар расми 55 тасвири аёнии 5 кунҷакҳои гуногун оварда шудаанд (1, 2, 3, 4, 5). Ду намуди мувофиқи ин кунҷакҳо зери ҳарфҳои А, Б, В, Г ва Д ҷойгиранд. Муайян кунед, дар кадом расм (1, 2, 3, 4, 5) тасвири аёнии ҳамон кунҷак акс ёфтааст.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Таърифи намуди маснуотро диҳед.
 - ❖ Намудҳо дар нақша чӣ тавр ҷойгиранд ва чӣ ном доранд?
 - ❖ Кадом намуд асосӣ ва чаро ин тавр номида мешавад?
 - ❖ Кадом намудро ҷузъӣ меноманд ва он чӣ фоида дорад?
- 7). Дарсро чамбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.**
8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи ҷойгиршавии намудҳо дар нақша ва намудҳои ҷузъӣи он маълумоти мушаххас дода метавонад?			
Тасвири се намуди маснуотро тасвир карда метавонад?			
Мувофиқи намудҳо ҷузъ тасвири аёнии онро тасаввур карда метавонад?			

Дарси 13.

Мавзӯ: Кори амалии №3. Аз рӯйи нақша сохтани амсилаҳо.

Барнома: Дар хонандагон ҳосил намудани маҳорат ва малакаи сохтани амсилаҳо аз рӯйи нақша. Ташаккул додани тасаввуроти фазоии хонандагон.

Салоҳиятҳо:

- 8.2.1.** Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1.** Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Аз рӯйи нақшаи мавҷуда амсила сохта тавонад.
- Ҳангоми сохтани амсила хосиятҳои лавозимоти истифодашавандаро бояд донад.
- Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) 3-4 адад намудҳои амсилаҳои намоишӣ аз картон, сим ва пластилин, чадвали намунаи супоришҳои таълимӣ.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

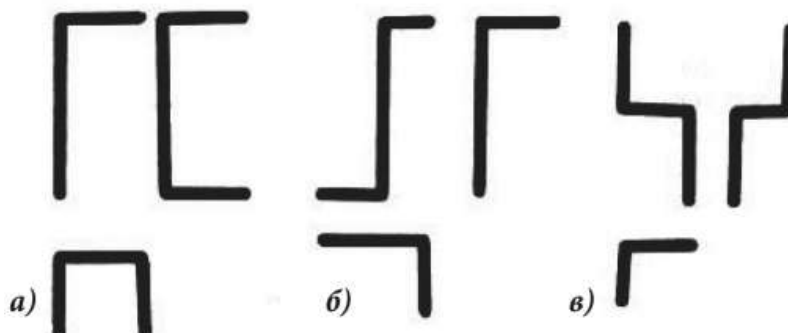
- Таърифи намуди маснуотро диҳед?
- Намудҳо дар нақша чӣ тавр ҷойгиранд ва чӣ ном доранд?
- Кадом намуд асосӣ ва чаро ин тавр номида мешавад?
- Кадом намудро ҷузъӣ меноманд ва он чӣ фоида дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Кори амалӣ:** Омӯзгор хонандагонро ба ду зергурӯҳ тақсим намуда ба онҳо аз рӯйи нақша сохтани амсилаҳоро супориш медиҳад:

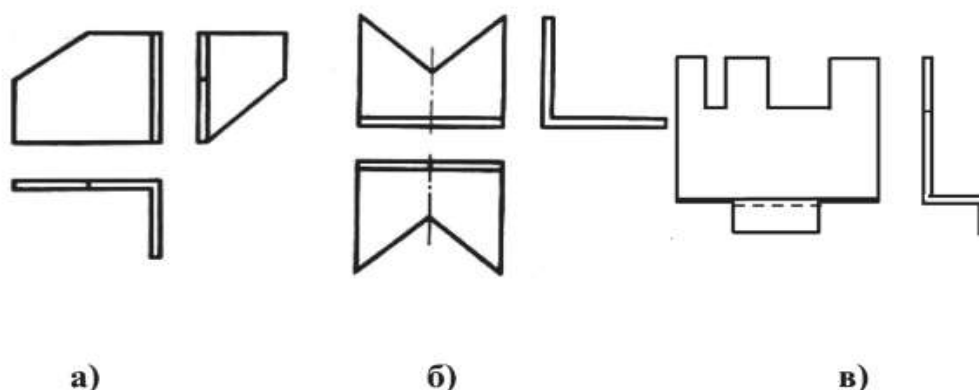
Зергурӯҳи 1. Як порча симро, чӣ тавре ки дар расми 56 а, б, в акс ёфтааст, қат кунед ва амсилаи пайдошударо бо нақша муқоиса намоед.

Нишондод. Ҳангоми сохтани амсила сими мулоими дарозиаш дилҳохро қор фармудан беҳтар аст.



Зергурӯҳи 2. Аз картон амсилаҳоро, ки дар расми 57 а, б, в нишон дода шудаанд, созед.

Нишондод. Барои сохтани амсила аввал масолеҳи зарурии онро тайёр кунед. Аз рӯйи тасвир (намудҳо) андозаҳоро муайян намоед. Дар масолеҳи зарури комахоро нишона кунед ва пас онҳоро буред. Картонро мувофиқи намудҳо қат кунед ва амсиларо созед.



4). **Мустаҳкамкунӣ.** Дар қисми мустаҳкамкунӣ аз озмуни “Шумо розӣ ҳастед?” истифода намудан мувофиқи мақсад аст.

Агар гурӯҳ бо пешниҳодҳо розӣ бошад ба варақа аломати “+”, агар норозӣ бошад “-” гузошта мешавад.

Намуна:

	1	2	3	4	5
Розӣ ҳастам	+		+	+	
Норозӣ ҳастам		-			-

1. Нақша – забони техника аст?
 2. Хати яклухти ғафси асосӣ тасвириро ба ду ҳиссаи баробар тақсим мекунад?
 3. Ҳуруфоти нақшакашӣ таҳти кунҷи 75° навишта мешавад?
 4. Миқёс дар нақшакашӣ се намуд дорад?
 5. Байни расми оддӣ ва расми техникӣ фарқият вучуд надорад?
- 5). Дарсро чамбаст намуда, захмати хонандагонро қадр кунед.

б). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Аз рӯйи нақшаи мавҷуда амсила сохта метавонад?			
Ҳангоми сохтани амсила хосиятҳои лавозимоти истифодашавандаро медонад?			
Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода метавонад?			

Дарси 14.

Мавзӯ: Проексияҳои аксонометрӣ

Барнома: Шиносӣ пайдо намудани хонандагон бо проексияи фронталии диметрӣ. Тасаввурот пайдо намудан оид ба проексияи изометрӣ. Маълумот гирифтани хонандагон оид ба проексияи аксонометрӣ. Донишҷӯи маъноӣ калимаи аксонометрия.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба проексияҳои аксонометрӣ маълумот дода тавонад..

- Маъноӣ калимаи аксонометрияро шарҳ дода тавонад.

- Проексияҳои изометрӣ ва диметрӣро фарқ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) амсилаи куб.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

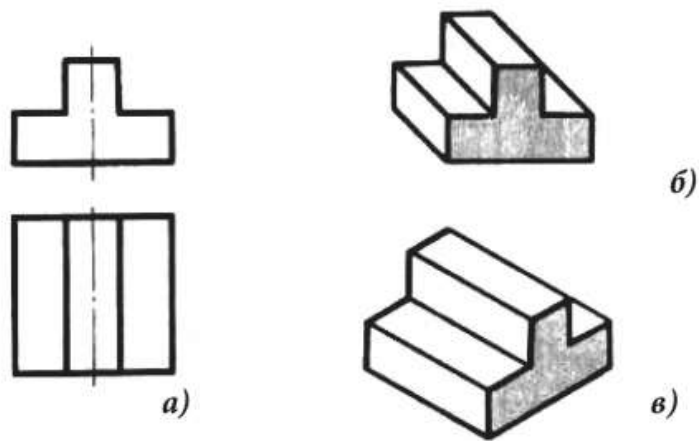
2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Таърифи намуди маснуотро диҳед?
- Намудҳо дар нақша чӣ тавр ҷойгиранд ва чӣ ном доранд?
- Кадом намуд асосӣ ва чаро ин тавр номида мешавад?
- Кадом намудро чузбӣ меноманд ва он чӣ фоида дорад?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ: Дар лексияи хурд омӯзгор чунин маълумотро ба хонандагон пешниҳод менамояд: Проексияҳои фронталии диметрӣ ва изометрӣро яқоя проексияҳои аксонометрӣ меноманд. Калимаи «аксонометрия» юнонист ва маъноӣ «аз рӯйи меҳварҳо чен кардан»-ро дорад.

Меҳварҳои x , y , z дар ҳамвории проексияҳои аксонометрӣ меҳварҳои аксонометрӣ номида мешаванд. Ҳангоми сохтани проексияҳои аксонометрӣ андозаҳоро бари меҳварҳои x , y , z мегузоранд. Проексияҳои аксонометрӣ ба тасвирҳои аёни тааллуқ доранд.



а) ду намуди ҷузъ дар нақша, б) проексияи диметрӣ, в) проексияи изометрӣ
4).Бозии дидактикӣ: «Масъала бо дамкахо»

Масъалагузорӣ:
 Дар тасвир болои миз дар 4 сутунча дамкахо мавҷуданд. Дамкахо дар ду проексия тасвир ёфтаанд. Дар ҳолати баробар будани миқдори дамкахои сиёҳ ва сафед, дар миз чанд адад дамка мавҷуд аст?
 Барои иҷрои ин масъала донишҳои графикӣ (проекциясозӣ) ва фикрронии мантиқӣ зарур мебошад.

Ҳалли масъала

2 сиёҳ + 2 сафед 2 сиёҳ
 1 сафед 1 сиёҳ + 2 сафед

Дар сутунчаҳои болои миз ҳамагӣ 10 адад дамка мавҷуд аст: 5 адад сафед ва 5 адад сиёҳ.



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр ҳосил мешаванд?
- ❖ Проексияҳои аксонометрӣ аз нақша чӣ фарқ доранд?

6). Дарсро чамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро кадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба проексияҳои аксонометрӣ маълумот дода метавонад?			
Маъноии калимаи аксонометрияро шарҳ дода метавонад?			
Проексияҳои изометрӣ ва диметриро фарқ карда метавонад?			

Дарси 15.

Мавзӯ: Сохтани проексияҳои аксонометрӣ

Барнома: Донистани мавқеи тирҳо ва сохта тавонистани онҳо. Донистани маъноии калимаи диметрия ва изометрия. Гузошта тавонистани андозаҳои маснуот дар тирҳои проексиясозӣ.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
- 8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи сохтани проексияҳои аксонометрӣ маълумот дода тавонад.
- Тирҳои изометрӣ ва диметриро бо риояи қоидаҳо тасвир карда тавонад.
- Дар тирҳои проексиясозӣ андозаҳои маснуотро гузошта тавонад.
- Тасаввуроти фазоии худро дар сохтани проексияҳо инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1) ҷадвали таълимӣ, ки дар он мавқеи тирҳо, сохтани проексияҳои аксонометрии бисёркунҷаҳо ва ҷисмҳои ҳамворрӯя тасвир ёфтаанд.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

- 1). **Ташкили дарс:** Дар ин марҳала корҳои зерин ба роҳ монда мешавад:
Тайёр намудани маводди хониш;
Ҳозир-ғоиб кардани хонандагон;

Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр ҳосил мешаванд?
- Проексияҳои аксонометрӣ аз нақша чӣ фарқ доранд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Дар лексияи хурд омӯзгор оид ба сохтани проексияҳои аксонометрӣ ба хонандагон маълумот медиҳад.

Сохтани проексияҳои аксонометрӣ аз кашидани меҳварҳои x , y ва z сар мекунад. Дар проексияи фронталӣ диметрӣ меҳвари x ба таври уфуқӣ, z ба таври амудӣ ва меҳвари y нисбат ба меҳвари уфуқӣ таҳти кунҷи 45° равона аст. Сохтани кунҷи 45° бо ёрии гунё (45° , 45° ва 90°) дар расми 60 в нишон дода шудааст. Меҳвари y -ро ба тарафи чап ё рост равона кардан мумкин аст.

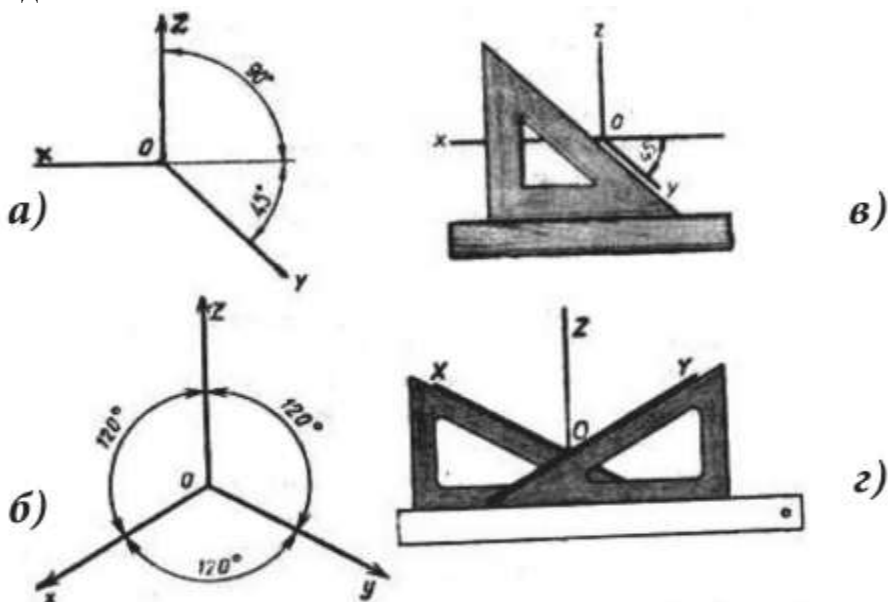
Диметрия – аз калимаи юнонии $\delta\acute{\iota}$ – ду (ду маротиба) ва $metr\acute{o}$ – чен кардан мебошад.

Дар проексияи фронталӣ диметрӣ дар меҳварҳои x ва z (ва мувозӣ ба онҳо) андозаҳои аслии маснуотро мегузоранд, дар меҳвари y (ва мувозӣ ба он) андозаҳоро ду маротиба хурд мекунад.

Чойгиршавии меҳварҳои проексияи изометрӣ дар расми 60 б нишон дода шудааст. Меҳвари z ба таври амудӣ, меҳварҳои x ва y -ро нисбат ба хати уфуқӣ таҳти кунҷи 30° ва кунҷи байни меҳварҳоро 120° мегиранд. Ин меҳварҳоро ҳам бо ёрии гунё, вале бо гунё кунҷояш 30° , 60° ва 90° кашидан мумкин аст (расми 60 г).

Ҳангоми сохтани проексияи изометрӣ дар меҳварҳои x , y , z (ва мувозӣ ба онҳо) андозаҳои асосии маснуотро мегузоранд.

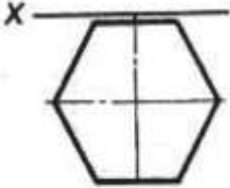
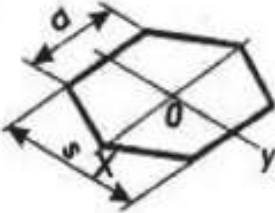
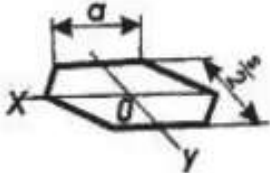
Дар расми 60 д тарзи сохтани меҳварҳои аксонометрӣ дар қоғази катак нишон дода шудааст. Ҳангоми кашидани расмҳои техникӣ ин тарзро кор мефармоянд. Барои сохтани кунҷи 45° диагоналои катакҳоро пайвастан лозим аст. Агар аз нуқтаи 0 порчаҳои баробари 3 ва 5 катак гузорем, меҳварҳои аксонометрӣ таҳти кунҷи 30° равона мешаванд.



Тасвири тирҳои проексияҳои аксонометрӣ:
а, б - мавқеи тирҳо, в, з - тарзҳои сохтани тирҳо.

Шашкунча. Дар меҳвари x аз нуқтаи 0 ба чапу рост порчаҳои ба тарафи шашкунча баробар (а)-ро мегузорем. Дар меҳвари y аз нуқтаи 0 ба ҳар ду тараф порчаҳоеро мегузоранд, ки ҳамчени нисфи масофаи байни тарафҳои муқобили шашкунча (барои проексияи фронталӣ диметрӣ нисфи ин масофа) бошанд. Аз

нуктаҳои дар меҳвари у пайдошуда порчаи (а)-ро чӣ тавре ки дар нақша омадааст, ҷойгир мекунад. Ҳамаи нуктаҳои ёфташударо пайваст кардан лозим.

Дар нақша	Изометрия	Диметрия
		

4). Усули Т- СХЕМА

Ин усул барои ҷамъоварии ақидаҳои ба ҳам зид мебошад, ки ҷадвали он шаклан ба ҳарфи «Т» монанд аст. Ба воситаи усули мазкур саволе гузошта мешавад, ки ҷавобҳои зеринро талаб мекунад: «ҳа - не», «тарафдор - муқобил», «бартарӣ – камбудӣ», «+» ва «-», «мусбат – манфӣ» ва диг.

Ин метод ба хонандагон барои ба мувоҳида омода шудан ёрӣ мерасонад.

Мақсадҳо:

- ✓ ба хотир овардани маълумоти пештар омӯхташуда;
- ✓ мустаҳкам кардани донишҳои мавҷуда;
- ✓ муттаҳид гардонидани хонандагон ҳангоми кори гурӯҳӣ;
- ✓ ташкил намудани мувоҳида.

Қадамҳои иҷро кардани ин усул:

- хонандагонро ба гурӯҳҳо ҷудо кунед;
- аз хонандагон хоҳиш намоед, ки ҷадвали иборат аз ду сутун (ба монанди ҳарфи «Т»)-ро тасвир намоянд;
- дар сутуни аввал «ҳа» нависанд, дар сутуни дуюм «не»;
- якчанд андешаҳои дурусту нодурустро дар шакли рӯйхат дар лавҳаи синф нависед;
- аз хонандагон хоҳиш намоед, ки дар нақша онро ҷобачо гузоранд (бо андешаҳои, ки онҳо розианд, дар сутуни «ҳа» нависанд, бо андешаҳои, ки онҳо розӣ нестанд, дар сутуни «не» нависанд);
- барои иҷрои супориш ба гурӯҳҳо вақти муайян ҷудо карда шавад;
- баъди анҷоми вақт гурӯҳҳо ҷавобҳои худро муаррифӣ намоянд;
- ҷавобҳои гурӯҳҳо муҳокима карда шавад (махсусан, ҷавобҳои ба ҳам муқобили гурӯҳҳо).

Намуна.

1. Диметрия – аз калимаи юнонии di – ду (ду маротиба) ва $metrio$ – чен кардан мебошад?
2. Проексия аксонометрӣ ба се намуд ҷудо мешаванд?
3. Изометрия – аз калимаҳои юнонии iso – баробар ва $metrio$ – чен кардан мебошад??
4. Проексия аз калимаи фаронсавӣ буда маънои сохтанро дорад?
5. Калимаи «аксонометрия» юнонист ва маънои «аз рӯйи меҳварҳо чен кардан»-ро дорад?
6. Проексияи шакли чоркунҷа дар проексияи изометрӣ сеқунча шуда метавонад?

Ҳа	Не
Диметрия – аз калимаи юнонии <i>di</i> – ду (ду маротиба) ва <i>metrio</i> – чен кардан мебошад?	Проексияи аксонометрӣ ба се намуд чудо мешавад?
Изометрия – аз калимаҳои юнонии <i>iso</i> – баробар ва <i>metrio</i> – чен кардан мебошад?	Проексия аз калимаи фаронсавӣ буда маънои сохтанро дорад?
Калимаи «аксонометрия» юнонист ва маънои «аз рӯи меҳварҳо чен кардан»-ро дорад?	Проексияи шакли чоркунча дар проексияи изометрӣ секунҷа шуда метавонад?

Дар натиҷа хонандагон:

- ✓ дарсҳои гузаштара ба хотир меоранд;
- ✓ донишҳои мавҷудашонро мустаҳкам мекунанд;
- ✓ дар гурӯҳ кор карда, фикри якдигарро ғӯш мекунанд;
- ✓ бо ҳамдигар мувоҳиша менамоянд.

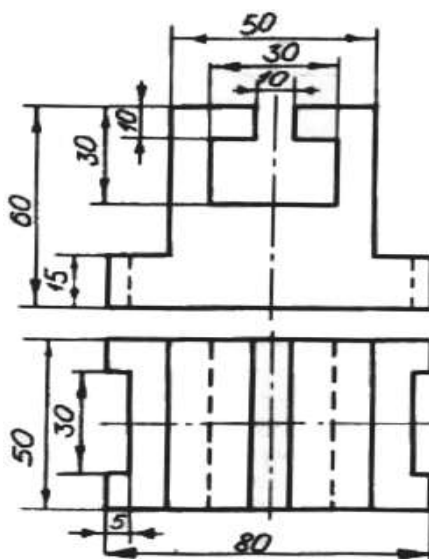
Тавсия ба омӯзгор: Ин усулро дар шакли бозӣ ё мусобиқа низ гузаронидан мумкин аст. Хонандагонро ба гурӯҳҳо чудо карда, барои ҳар як ҷавоби дуруст холгузорӣ кунед. Гурӯҳе, ки соҳиби холҳои зиёд мегардад, ғолиб мебарояд.

Ҳангоми дар шакли бозӣ ё мусобиқа гузаронидани ин усул, хонандагони фаъолро ба гурӯҳҳо баробар тақсим намоед.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон сохтани проексияи аксонометриро ҳамчун кори амалӣ супориш медиҳад:

1. Проексияҳои изометрӣ ва фронталии диметрии секунҷа ва шашкунҷаи мунтазамро, ки ба ҳамвори фронталии проексияҳо мувозианд, созед. Андозаҳои тарафҳои секунҷа ба 45 ва шашкунҷа ба 30 мм баробаранд.

2. Проексияи изометрӣ ва фронталии чисmero, ки ду намуди он дар расми 63 (китоби дарсӣ) оварда шудааст, созед.



б). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар проексияҳои изометрӣ ва фронталии диметрӣ меҳварҳо чӣ тавр равананд?

- ❖ Дар проексияҳои изометрӣ ҳангоми кашидани тасвир ба рафти меҳварҳо кадом андозаҳои ҷисро мегузоранд?
 - ❖ Изометрия ва диметрия чӣ маъно доранд?
 - ❖ Дар меҳварҳои проексияҳои фронталӣ диметрӣ (ва мувозӣ байни меҳварҳо) кадом андозаҳои маснуот гузошта мешаванд?
 - ❖ Марҳалаҳои умумии сохтани проексияҳои аксонометрӣ номбар кунед.
- 7). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро кадр кунед.**
8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи сохтани проексияҳои аксонометрӣ маълумот дода метавонад?			
Тирҳои изометрӣ ва диметрӣ бо риояи қоидаҳо тасвир карда метавонад?			
Дар тирҳои проексиясозӣ андозаҳои маснуотро гузошта метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро дар сохтани проексияҳо инкишоф дода метавонад?			

Дарси 16.

Мавзӯ: Проексияҳои фронталӣ диметрӣ даврҳо. Проексияи изометрӣ давра.

Барнома: Шинос шудани хонандагон бо усулҳои сохтани проексияи фронталӣ диметрӣ маснуоте, ки сӯроҳӣ доранд. Донистани он, ки тасвири эллипс ин изометрияи давра мебошад. Одат кунонидани хонандагон дар се рӯи намоёни куб байзаҳо созанд.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1.** Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
- 8.2.1.** Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1.** Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба проексияҳои аксонометрӣ ҷисмҳои, ки сатҳи муқаввар доранд маълумот дода тавонад.
- Байзаҳо, ки дар ҳамвории меҳвари U ва X амудӣ ҷойгиранд сохта тавонанд.
- Ташаккул додани маҳорати тасвири эллипс дар проексияи изометрӣ ва шарҳ дода тавонистани он.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1) бӯрҳои ранга, амсилаи намоишии сохтани эллипс.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар проексияҳои изометрӣ ва фронталӣ диметрӣ меҳварҳо чӣ тавр равананд?
- Дар проексияҳои изометрӣ ҳангоми кашидани тасвир ба рафти меҳварҳо кадом андозаҳои ҷисро мегузоранд?
- Изометрия ва диметрия чӣ маъно доранд?
- Дар меҳварҳои проексияҳои фронталӣ диметрӣ (ва мувозӣ байни меҳварҳо) кадом андозаҳои маснуот гузошта мешаванд?
- Марҳалаҳои умумии сохтани проексияҳои аксонометрӣ номбар кунед.

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

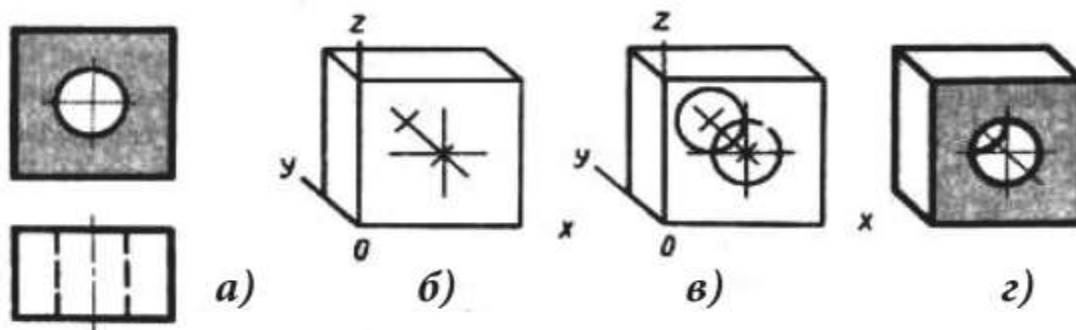
3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар тахтаи синф мавзӯи рӯзро навишта, ба хонандагон дар бораи проексияҳои фронталии диметрии давраҳо ва проексияи изометрии давра маълумот медиҳад.

Проексияҳои фронталии диметрии давраҳо. Агар дар тасвири аксонометрӣ даврахоро бе таҳриф акс кунанд лозим бошад, проексияҳои фронталии диметрӣ истифода мекунад. Проексияи фронталии диметрии маснуоте, ки сӯроҳии гирдшакл дорад (а), ин тавр сохта мешавад;

1. Меҳварҳои x , y ва z -ро истифода намуда, шакли берунии маснуотро бо хатҳои борик мекашанд (б). Дар рӯи пеш маркази сӯроҳро муайян карда, аз он ба меҳвари y хати мувозӣ мекашанд, ки меҳвари сӯроҳи устувона мебошад. Дар ин меҳвар нисфи гафсии маснуотро нишона мекунад. Ин нишона маркази сӯроҳ дар рӯи ақиб мебошад.

2. Аз нуқтаҳои пайдошуда чун марказ даврахое мекашанд, ки кутри онҳо ба кутри сӯроҳ баробаранд (в).

3. Хатҳои зиёдтарро тоза ва шакли намоёни маснуотро рӯйдагон мекунад (г).



Соختани проексияи фронталии диметрӣ.

Проексияи изометрии давра. Проексияи изометрии давра хати қавим аст, ки эллипс ном дорад. Қавимани эллипс душвор аст ва дар амал онро бо байза (овал) иваз мекунад. Байза хати қавим сарбастааст, ки аз чор қамонҳои давра иборат аст. Онро андаруни ромб, ки проексияи изометрии мураббаъ мебошад, ҷойгир намуда сохтан осонтар аст.

4). Бозии Ташбеҳ.

Муродифи мафҳуми ташбеҳ монандкунӣ, ё шабоҳат додан мебошад. Ҳангоми омӯختани мавзӯҳои нав, мушкилиҳои муайян ба вучуд меоянд. Истилоҳҳои бисёри нав ба вучуд меоянд, ки дар хотир нигоҳ доштани онҳо душвор мебошад. Барои осон кардани раванди бахотиргирии истилоҳоти нав, масалан, номи қисмҳои асосӣ, мафҳумҳои графикӣ ё ҷузъҳои онҳоро ба ягон чиз монанд кардан лозим аст.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Дар хотир нигоҳ доштани истилоҳоти нав;
- ✓ Беҳтар гардонидани раванди дарккунӣ;
- ✓ Қалб намудани диққати хонандагон.

Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Омӯзгор ба ягон ҷузъи табиат ва рӯзгор мафҳумҳоро монанд карда, онро мефаҳмонад;
- Хонандагон мафҳумҳоро номбар карда, шакли онҳоро дар тахтаи синф тасвир мекунад;
- Хонандагон тасвирро бо ҷузъи табиат ва рӯзгор муқоиса менамоянд;
- Хонандагон мисолҳои аз ҷониби омӯзгор гуфташударо такрор мекунад ва мисолҳои нав меоранд.

Намуна.

Суханони омӯзгор:

- Бубинед ва тасаввур кунед, ки ман дар дастам тарбуз дорам. Агар онро ба ду хиссаи баробар тақсим кунам, кадом шакло мегирад;

Хонандагон:

- Дар авал тарбуз шакли кураро дошт, пас аз буридани он аз боло шакли доира, аз паҳлу шакли байза ва эллипсо гирифт.

Суханони омӯзгор:

- Омӯзгор хулоса карда мегӯяд, ки проексияи изометрии давра хати качест, ки эллипс ном дорад. Кашидани эллипс душвор аст ва дар амал онро бо байза (овал) иваз мекунанд.

- Хонандагон бубинед ман болои фарш истодаам, дар қафои ман тахтаи синф ҷойгир бошад ва онро фронталӣ номем, деворе, ки дар дасти чап ҷойгир аст ҳамвори паҳлуӣ (профилӣ) номем, дар ин ҳолат фарш ҳамчун ҳамвори уфуқӣ (горизонталӣ) мебошад. Шумо бигӯед, ки дар ин ҳолат тирҳои меҳварӣ чӣ гуна ишорат мешаванд?

Хонандагон:

- Дар ин ҳолат байни проексияҳои фронталӣ ва паҳлуӣ меҳвари (тири) «Z», байни проексияҳои паҳлуӣ ва уфуқӣ «У» ва байни проексияҳои уфуқӣ ва фронталӣ «X» мавҷуд мебошад.

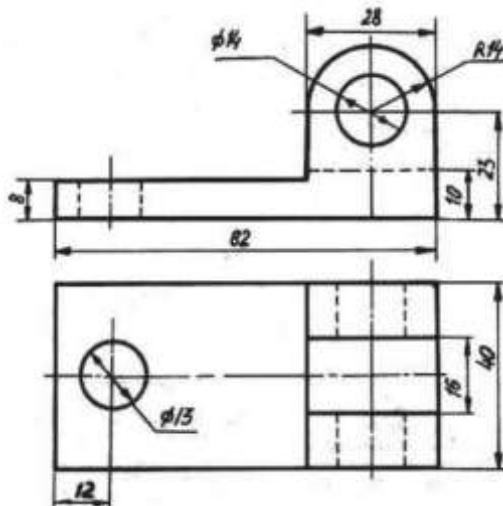
Дар натиҷа хонандагон:

- Мавзӯ ва мафҳумҳои онро дар хотир нигоҳ медоранд;
- Меҳвари проексияҳоро хуб дарк мекунанд;
- Ҷузъҳоро монанд ва фарқ карда метавонанд.

Тавсия ба омӯзгор: Ин бозиро дар дигар шакл ҳам гузаронидан мумкин аст. Ягон афзор, ё ҷузъиёти онро ба чизе, ки маъмултар аст монанд карда, фаҳмондан. Масалан, ба ягон паранда, ҳайвон ё ҳаракати ягон ашё ва ғайра. Инчунин, ин бозиро ҳамчун вазифаи хонагӣ супоридан мумкин аст. Ҳар як хонанда ягон ҷузъи табиатро бо тафаккури худ ё ба ягон чизи дигар монанд карда, моҳияти кори онро шарҳ медиҳад.

4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон сохтани проексияи фронталии диметриро ҳамчун кори амалӣ супориш медиҳад:

Дар дафтари худ проексияи фронталии диметрии маснуотеро, ки дар расми 65 (китоби дарсӣ) акс ёфтааст, созед. Меҳвари х-ро ба у иваз кунед.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Проексияи изометрии давра чӣ ном дорад?
- ❖ Фарқияти байза ва эллипсо шарҳ диҳед?
- ❖ Эллипс чист?
- ❖ Аз сабаби чӣ дар вақти тасвир эллипсо бо байза иваз мекунанд?

7). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба проексияҳои аксонометрии ҷисмҳое, ки сатҳи мудаввар доранд маълумот дода метавонад?			
Байзаҳое, ки дар ҳамвориҳои меҳвари У ва Х амудӣ ҷойгиранд сохта метавонанд?			
Ташаккул додани маҳорати тасвири эллипс дар проексияи изометрӣ ва шарҳ дода метавонад?			

Дарси 17.

Мавзӯ: Тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳое, ки сатҳи мудаввар доранд

Барнома: Аз рӯи расмҳои пешакӣ тайёркардашуда хонандагонро бо пайдарҳамии сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои сатҳи мудаввардошта шинос намудан.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи хурд дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳое, ки сатҳи мудаввар доранд маълумот дода тавонад.

- Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳое, ки сатҳҳои мудаввар доранд сохта тавонад.

- Дар раванди тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) бўрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

➤ Проексияи изометрии давра чӣ ном дорад?

➤ Фарқияти байза ва эллипсо шарҳ диҳед?

➤ Эллипс чист?

➤ Аз сабаби чӣ дар вақти тасвир эллипсо бо байза иваз мекунад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шинсоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Омӯзгор дар лексияи хурд ба хонандагон чунин маълумотро оид ба тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳое, ки сатҳи мудаввар доранд пешкаш мекунад:

Дар расми 68 (китоби дарсӣ) проексияи изометрии тахтае оварда шудааст. Сӯроҳи мудавваршакле, ки ба рӯи пеш амудӣ аст, ба тартиби зайл сохта мешавад.

1. Дар рӯи пеш маркази сӯрохро муайян мекунад. Аз марказ меҳварҳои изометрӣ гузаронида, дар онҳо порчаҳои ба нимкутри давра баробарро ҷой медиҳанд.

2. Ромбе сохта, диагонали калони онро мекашанд.

3. Камонҳои калонро гузаронида, марказҳои камонҳои хурдро муайян мекунад. Аз ин марказҳо камонҳои хурдро мекашанд.

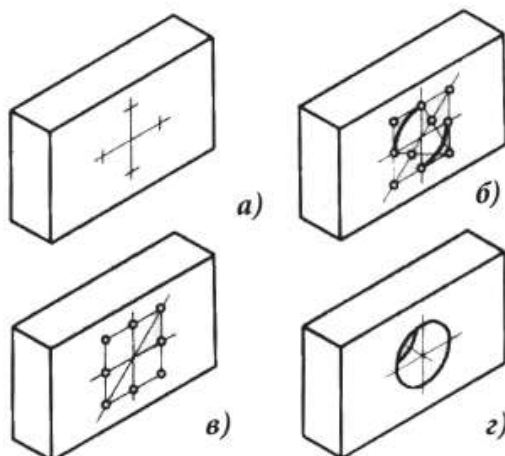
4. Байзаи рӯи ақибро низ месозанд ва қисми намоёни онро нишон медиҳанд.



4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои, ки сатҳи мудавварро супориш медиҳад:

1. Дар расми 69 се устувона акс ёфтааст. Муайян кунед:

- Тарафҳои ромбҳои, ки дар онҳо асосҳои ин устувонаҳо воқеанд, чӣ тавр равшананд?
- Кутри даврҳои, ки бо байзаҳои дарункашидаи ин ромбҳо тасвир мешаванд, ба чӣ баробаранд?



5). Мустаҳкамкунӣ. Мустаҳкамкунӣ бо истифода аз бозии «Диктанти графикӣ» гузаронида мешавад.

Ҳангоми гузаронидани мустаҳкамкунӣ аз сабаби он, ки хонандагон барои дар хотир нигоҳ доштани баъзе истилоҳҳои нав мушкилӣ мекашанд бозии «Диктанти графикӣ» гузаронида мешавад. Аз ин лиҳоз, барои санҷиш диктанти графикӣ, ки дониши онро ба амал тадбиқ мекунанд, яъне ҷумлаҳо тартиб дода мешавад. Хонандагон ба дафтарҳои худ хат мекашанд, аз рӯи шумораи савол қисмҳои баробарро чен мекунанд ва ба он аломати ▲ агар ҷавоб “ҳа” бошад ва агар ҷавоб “не” бошад, аломати ■ гузошта мешавад. Дар натиҷа график ҳосил мешавад.

Диктанти графикӣ равшандҳои фаъолияти психикии хонандагонро фаъол мегардонад (дарккунӣ, хотира, диққат, тафаккур) ва чун қоида натиҷаи хубро медиҳад, ки тез санҷида мешавад. Хонандагон аз иштирок дар ин бозӣ хурсанд мешаванд ва саволҳоро бо ҳамаи гурӯҳ мувоҳида менамоянд.

Намуна:

- Пеш аз кашидани диагонали калон ромб сохта мешавад? (ҷавоб-ҳа)
- Нақшакашӣ ба гурӯҳи фанҳои дақиқ дохил мешавад? (ҷавоб-ҳа)
- Байни меҳварҳои X, Y ва Z дар проексияи изометрӣ 90° мебошад? (ҷавоб-не)
- Дар нақшакашӣ чор намуди асосӣ мавҷуд аст? (ҷавоб-не)
- Нақшакашӣ забони техника аст? (ҷавоб-ҳа)
- Бе афзорҳои нақшакашӣ эллипс кашидан имкон дорад? (ҷавоб-не)

▲	▲	■	■	▲	■
1	2	3	4	5	6

б). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии чисмҳое, ки сатҳи мудаввар доранд, маълумот дода метавонад?			
Проексияҳои аксонометрии чисмҳое, ки сатҳҳои мудаввар доранд сохта метавонад?			
Дар раванди тасвири нақшаҳо ба зебогӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 18.

Мавзӯ: Расми техникӣ

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо усулҳои сохтани расми техникӣ маснуоти шаклҳои мураккаб дошта.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи расми техникӣ маълумот дода тавонад.

- Дар қоғази катакдор тасвири давра ва байзаро иҷро карда тавонад.

- Маҳорати бе истифодаи афзорҳои нақшакашӣ ва бо риояи қоидаҳои он тасвир карданро дар худ ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) бӯрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1.)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

➤ Пеш аз тасвир кардани сӯроҳ мо бояд чиро муайян намоем?

➤ Пеш аз кашидани диагналі калон чиро сохтан лозим аст?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

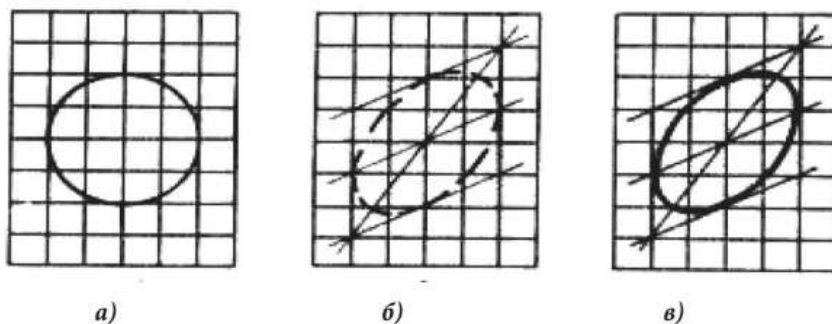
3). **Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ:** Лексияи хурди омӯзгор дар бораи расми техникиро дар бар мегирад.

Барои осон кардани кори иҷроӣ тасвирҳои аёнӣ баъзан расми техникиро истифода мебаранд. Расми техникӣ тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назардиди таносубҳои дастӣ кашида мешавад. Дар ин маврид ҳам меҳварҳо таҳти ҳамон кунҷҳо раванаанд ва андозаҳоро дар меҳварҳо ё ба онҳо мувозӣ ҷойгир мекунанд.

Расми техникиро дар қоғази катакдор кашидан осонтар аст. Дар расми 70 (китоби дарсӣ) истифодаи катакҳо барои сохтани байза нишон дода шудааст.

Дар дохили ромб авал хатчаҳое мекашанд, ки онҳо шакли байзаро муқаррар мекунанд (б). Пас байзаро пурра мегузаронанд (в). Агар тасвирҳои аёнии чисмро

хатпӯш кунем, хачмдор будани онҳо бештар инъикос меёбанд. Барои ин тасаввур мекунад, ки рӯшноӣ ба ҷисм аз тарафи чап, аз боло меафтад. Ҷойҳои равшанро сафед мекунанд ва ҳар қадаре, ки сатҳ ториктар бошад, хатҳо ҳамин қадар зичтаранд.



4). Диаграммаи Чӣ тавр?

Усули Чӣ тавр? Силсилаи муҳокимарониҳо барои муайян кардани роҳҳои ба даст овардани натиҷа аст. Онро дар мавридҳои зерин истифода мекунанд:

- ✓ ҷустуҷӯи роҳҳои гуногуни ҳалли мушкилот;
- ✓ муайян кардани пайдарпайии ҳодисаю амалҳо;
- ✓ муайян кардани сабаби ҳодисаю амалҳо.

Агар савол дуруст гузошта шавад, роҳҳои пайдоиши ҳама гуна натиҷаро ёфтан мумкин аст. Пайваста истифода бурдани ин усул барои ташиқули малакаҳои ҳаёти: ҷустани роҳҳои гуногуни ҳалли вазъият, мушкилоти баамаломата имконпазир мегардад.

Мақсадҳо:

- ✓ ҷустуҷӯ карда тавонистани роҳ (ҳо)-и ҳалли масъала;
- ✓ алоқаманд карда тавонистани ҷавобҳо ба саволи «Чӣ тавр?»;
- ✓ инкишофи малакаҳои фикрронӣ (исбот карда тавонистани андешаҳои худ) ва нутқи шифоҳӣ;
- ✓ иртиботи сабаб ва натиҷа/оқибат.

Натиҷа. Хонандагон:

- 1) савол гузошта, роҳи ҳалли масъаларо ҷустуҷӯ менамоянд;
- 2) андешаҳои худро дар гурӯҳ таҳлил мекунанд;
- 3) ҷавобҳоро муқоиса менамоянд;
- 4) фикру мулоҳизаҳоро кӯтоҳ ва мушаххас баён ва қайд мекунанд;
- 5) ба мулоҳизаҳои худ далел меоранд;
- 6) ...

Қадамҳои истифода бурдани ин усул:

1. Масъала ва ё натиҷае ба хонандагон пешниҳод мегардад.
2. Аз хонандагон хоҳиш карда мешавад, ки барои ҳалли масъала ё мушкилот саволи Чӣ тавр? гузоранд.
3. Агар масъала ё мушкилот ҳалли худро наёбад, саволро боз такроран гузошта, андешаҳо ба якдигар бо тирча алоқаманд карда мешаванд.

Ин амал то муайян кардани сабаб ё натиҷаи ниҳони мушкилот идома меёбад.

Намуна. Хусусиятҳои матоъро чӣ тавр муайян кардан мумкин аст?



Дар натиҷа хонандагон:

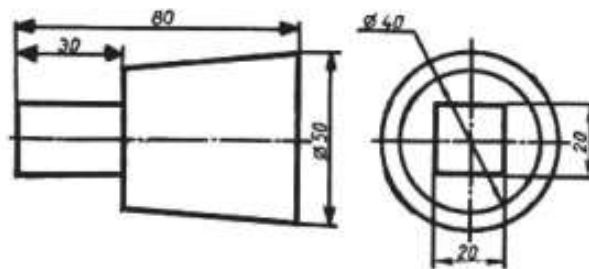
- ба мушкилот савол гузошта, ҳалли онро меёбанд;
- андешаҳои якдигарро таҳлил менамоянд;
- андешаҳои онро баён мекунанд;
- ба андешаҳои худ далел меоранд.

Тавсия ба омӯзгор: Дар ҷараёни дарс саволҳо пешниҳод намоед, ки хонандагон бо онҳо шиносанд. Саволҳо, ки ҷавоби онҳоро аз адабиёти иловагӣ ёфтан мумкин аст, вазифаи хонагӣ диҳед.

5). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон супориши графикӣ месупорад:

Қадамҳо:

1. Проексияи изометрии давраи уфуқии кутраш 50 мм-ро дар дафтари худ созед.
2. Мувофиқи супориши омӯзгор аз рӯи маснуот расми техникий онро қашед.
3. Расми техникийи ҷисмро, ки ду намуди он дода шудааст, қашед.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Расми техникий аз проексияи аксонометрӣ чӣ фарқ дорад?
- ❖ Ҳаҷми ҷисмро дар расми техникий чӣ тавр зоҳир кардан мумкин аст?

7). Дарсро ҷамъбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Ҷавоб	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи расми техникий маълумот дода метавонад?			
Дар қоғаз каттакдор тасвири давра ва байзаро иҷро карда метавонад?			
Маҳорати бе истифодаи афзорҳои нақшакашӣ ва бо риояи қоидаҳои он тасвир карданро дар худ ташаккул дода метавонад?			

Дарси 19.

Мавзӯ: Хондан ва кашидани нақшаҳо. Таҳлили геометрии шакли ҷисмҳо аз рӯйи тасвири аёни.

Барнома: Омӯзонидани хонандагон, ки фикран ҷисмҳоро ба шаклҳои геометрӣ ҷудо карда тавонад.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оиди назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оиди таҳлили геометрии шакли ҷисмҳо маълумот дода тавонад.
- Шаклҳои геометриявиро аз ҳамдигар фарқ карда, арзёбӣ карда тавонад.
- Ҷузъи мураккабро фикран ба қисмҳои содаи геометрӣ ҷудо карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гӯнёҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, бӯрҳои ранга.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Расми техникӣ аз проексияи аксонометрӣ чӣ фарқ дорад?
- Ҳаҷми ҷисмро дар расми техникӣ чӣ тавр зоҳир кардан мумкин аст?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Лексияи хурди омӯзгор дар бораи таҳлили геометрии шакли ҷисмҳо аз рӯйи тасвири аёниро дар бар мегирад. Дар ин лаҳзаи дарс аз усули Ангезиши зеҳн истифода намудан ба маврид аст.

Усули Ангезиши зеҳн бештар дар марҳалаи водорнамоӣ истифода бурда мешавад. Ангезиши зеҳн аз гузориши саволи проблемавӣ сар мешавад ва ақидаҳо дар чорҷӯбаи вақти муайян муҳокима карда мешавад: фардӣ, ҷуфтӣ, гурӯҳӣ.

Дар методи Ангезиши зеҳн масъала ё саволҳои кушода гузошта мешаванд, ки чанд ҷавоби имконпазир дошта, барои ҷустуҷӯи роҳҳои ҳал ё вариантҳои гуногуни ҷавоб мусоидат намояд, на барои муҳокима.

Мақсадҳои асосӣ:

- ✓ гирдоварии андешаҳо;
- ✓ фаъолгардонии хонандагон дар ҷараёни дарс;
- ✓ ба вучуд овардани вазъияти ҷустуҷӯ.

Самаранок гузаронидани ин усул аз омилҳои зерин вобаста мебошад:

- Интихоби масъалаи кушода/саволҳои, ки чанд ҷавоби имконпазир доранд;
- Риояи қадамҳо ва қоидаҳои ангезиши зеҳн.

Қадамҳо ва қоидаҳои ангезиши зеҳн:

1. Савол/масъаларо ба хонандагон пешниҳод кунед.
2. Аз онҳо хоҳиш намоед, ки оид ба савол ё масъалаи пешниҳодшуда, фикру ақидаҳои худро иброздоранд.
3. Фикру ақидаҳои пешниҳодшударо нависед.
4. Хоҳиш намоед, ки ақидаҳои худро баён кунанд.

Намуна:

Савол: «Хонандагони азиз, Шумо зери мафҳуми шаклҳои геометрӣ чиро тасаввур мекунед?»

Фарз кардем хонандагон чунин фикру ақидаҳоро пешниҳод менамоянд:

- *фанни геометрия;*
- *махрут;*
- *куб;*
- *нимустувона;*
- *маншур;*
- *кура ва ғайра.*

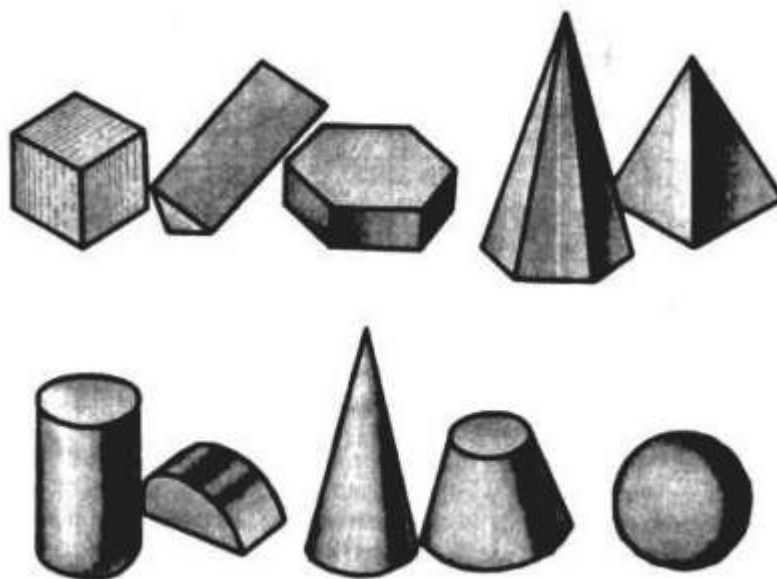
Ин ақидаҳоро бе ягон шарҳ дар тахтаи синф ё дар қоғаз навишта мешаванд. Сипас, ҳар як ақида аз тарафи хонандагон шарҳ дода мешавад.

Қайд кардан зарур аст, ки омӯзгор андешаҳои хонандагонро бояд қадр кунад. Ақидаҳо танқид карда нашаванд. Кор то замоне идома меёбад, ки фикру мулоҳизаҳо шунида шаванд. Фикру мулоҳизаҳои пешниҳодшуда авал қайд, сипас муҳокима ва таҳрир мешаванд. Омӯзгор ба фикру мулоҳизаҳои беҳтарин тақия карда, онҳоро бо мавзӯ алоқаманд намуда, ба қисми асосии дарс мегузарад.

Дар натиҷа хонандагон:

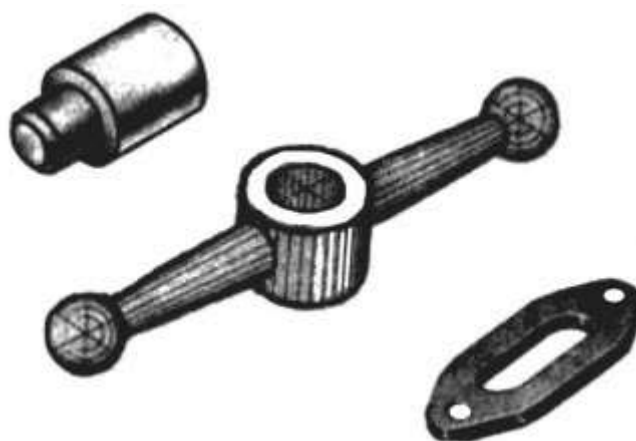
- фикру мулоҳизаҳои худро баён мекунанд;
- донишҳои худро ба хотир меоранд;
- дар рафти дарс фаъолона иштирок мекунанд;
- андешаҳои якдигарро муқоиса мекунанд ва ғайра.

Сипас, дар бораи мавзӯ маълумоти мушаххас медиҳад: **Чисмҳои геометрӣ** ниҳоят гуногунанд. Шакли ҳар яки онҳо аломатҳои ба худ хос доранд. Аломатҳои устувона аз махрут ва махрут аз маншур фарқ мекунанд. Шумо бо аксари ин **чисмҳо** шиносед (расми 73). Дар қатори боло бисёркунҷаҳо (куб, маншури секунҷа, маншури шашкунҷаи мунтазам, пирамидаи шашкунҷа ва чоркунҷаи мунтазам) ва дар қатори поён сатҳҳои қач (устувона, нимустувона, махрут, махрути сарбурида, кура) тасвир ёфтаанд.



Аксар чизҳои атроф шаклан **чисмҳои геометрӣ** ё аз онҳо таркиб ёфтаанд. Шакли **чузъҳои** машину механизмҳо ҳам монанди **чисмҳои геометрӣ** ё аз онҳо таркиб ёфтаанд. Баъзе аз ин **чузъҳо** ба шакли сода сохибанд. Масалан, фона (1), меҳвар (5), кубур (8). Фонаро маншуршакл, меҳвар ва кубурро устувонашакл мегӯянд.

4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад: **чисмҳои геометрӣ**ро шакли маснуотҳоеро, ки дар расми 76 (дар китоби дарсӣ) акс ёфтаанд, тасвир созад.



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Ҷисмҳои геометрии содатаринро номбар кунед.
- ❖ Предметхоеро номбар кунед, ки шакли кура, куб ё устувона дошта бошанд.
- ❖ Ба қисмҳои таркибӣ (ҷисмҳои геометрӣ) ҷудо кардани маснуот чӣ ном дорад?
- ❖ Таҳлили шакли геометрии ҷисм чӣ аҳамият дорад?

7). Дарсро чамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро кадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Ҷаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба таҳлили геометрии шакли ҷисмҳо маълумот дода метавонад?			
Шаклҳои геометрӣ аз ҳамдигар фарқ карда, арзёбӣ карда метавонад?			
Ҷузъи мураккабро фикран ба қисмҳои содаи геометрӣ ҷудо карда метавонад?			

Дарси 20.

Мавзӯ: «Нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрӣ (куб, параллелепипедро росткунҷа, маншури секунҷа ва шашкунҷа)»

Барнома: Омӯхтани хонандагон бо усулҳои сохтани нақшаи маншурҳо, пирамидаҳо, куб ва параллелепипедро росткунҷа. Шинос шудан бо баъзеъ шартҳои нақшаи техникӣ.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
- 8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсади дарс:

- Оид ба нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрӣ маълумот дода тавонад.
- Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрӣ сохта тавонад.
- Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1) бўрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ, предметҳои техникӣ, ки шакли маншур ва пирамида доранд.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

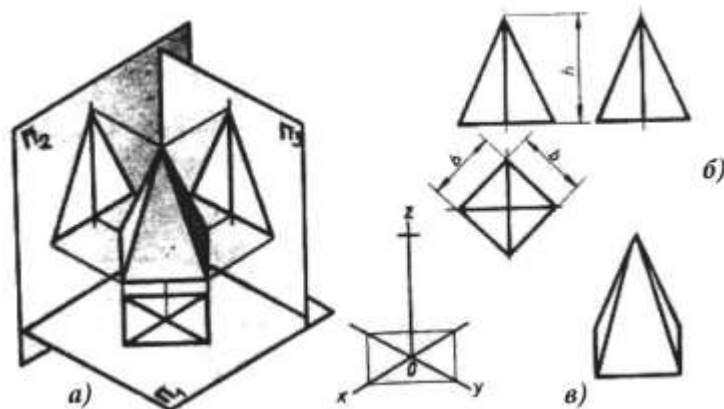
- Ҷисмҳои геометрии содатаринро номбар кунед.
- Предметҳои номбар кунед, ки шакли кура, куб ё устувона дошта бошанд.
- Ба қисмҳои таркибӣ (ҷисмҳои геометрӣ) ҷудо кардани маснуот чӣ ном дорад?
- Таҳлили шакли геометрии ҷисм чӣ аҳамият дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимарони намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Омӯзгор дар лексияи хурди худ дар бораи нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрии куб, параллелепипедро росткунча, маншури секунча ва шашкунча ба хонандагон маълумот медиҳад. Шумо акнун медонед, ки шакли аксар маснуот аз ҷисмҳои гуногуни геометрӣ ё қисмҳои он таркиб ёфтаанд. Бинобар ин, хондану иҷрои тасвири ҷисмҳои геометрӣ доништан зарур аст. Сохтани проексияҳои куб ва параллелепипедро росткунча. Ҷисмҳоро тавре ҷой медиҳанд, ки рӯяҳои он ба ҳамвории проексияҳо мувозӣ бошанд. Он гоҳ рӯяҳо дар ҳамвориҳои ба онҳо мувозӣ бетағйир ва ба ҳамвориҳои ба рӯяҳо амудӣ - чун порчаҳои хатҳои рост тасвир мешаванд. Дар расми 77 а (дар китоби дарсӣ) сохтани проексияҳои куб нишон дода шудааст, ки се мураббаҳои баробар доранд. Проексияҳои параллелепипедро се росткунча ташкил медиҳанд.

Омӯзгор дар бораи пайдарпай сохтани шаклҳои геометрии зерин маълумот медиҳад:

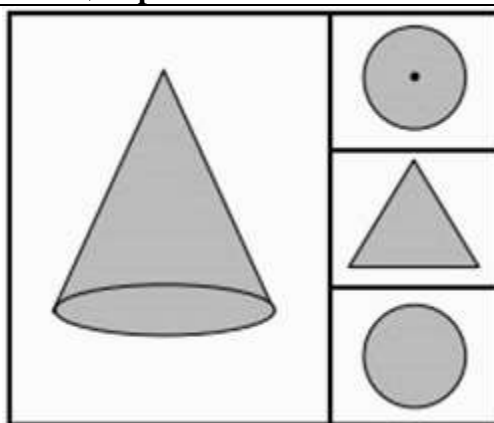
- Сохтани проексияҳои куб ва параллелепипедро росткунча;
- Сохтани проексияҳои маншури секунча ва шашкунчаи мунтазам;
- Сохтани проексияи пирамидаи чоркунчаи мунтазам.



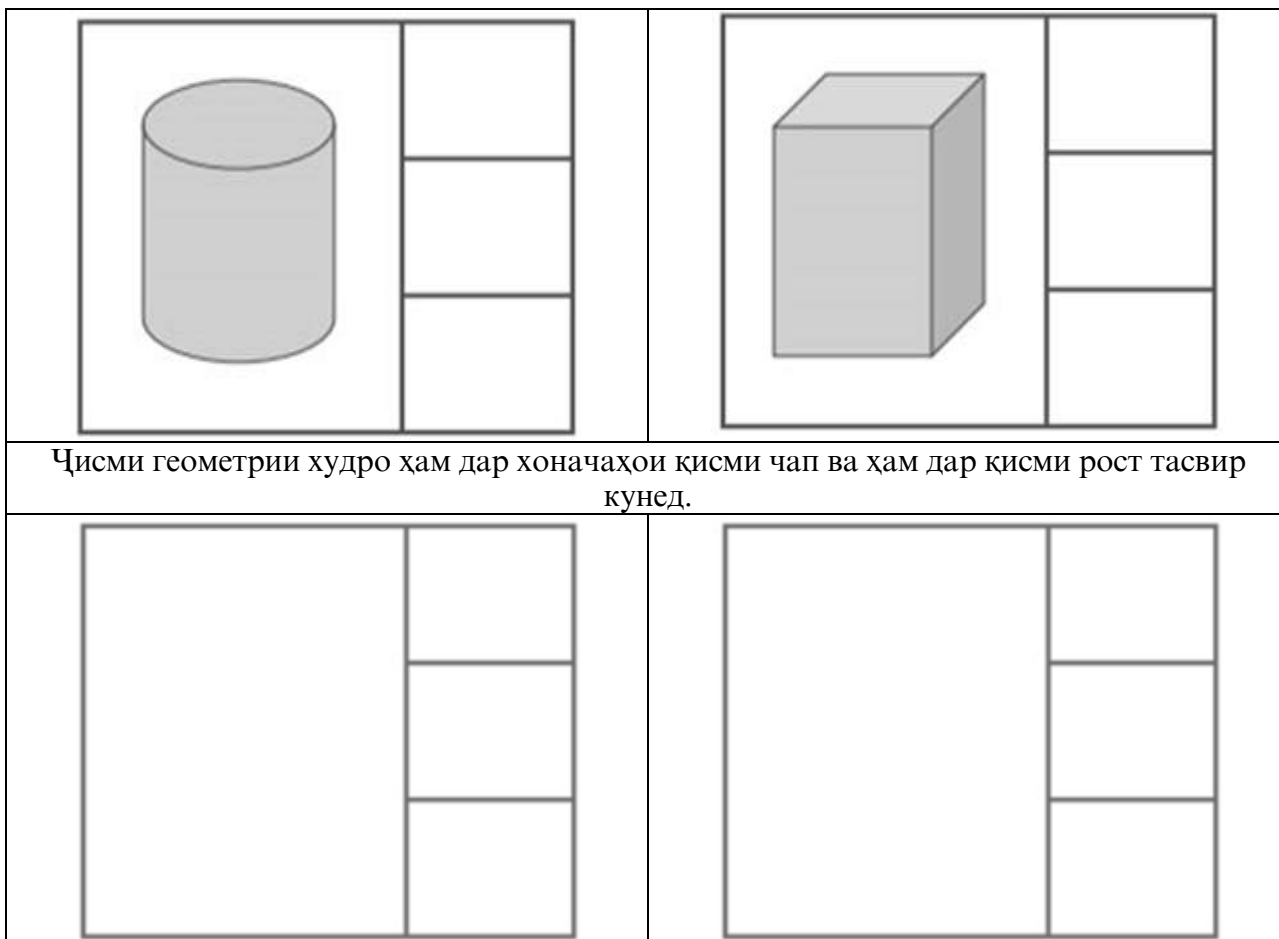
а – проекциясозӣ, б – нақшаи пирамидаи чоркунчаи мунтазам дар системаи проексияҳои росткунча.

4). **Мустаҳкамкунӣ.** Бозии дидактикии “Ҷадвали шавқовар”

Дар мо ҷадвали шавқовар мавҷуд аст. Агар дар хоначаи қисми чап тасвири аёнии ҷисми геометрӣ ҷойгир шудааст. Дар қисми хоначаҳои рост се намуди он тасвир карда шудааст.



Дар хоначаи қисми чапи ҷадвал тасвири аёнии ҷисми геометрӣ ҷойгир шудааст. Фикр кунед ва дарёбед, ки дар хоначаи қисми рост намудҳои он чӣ тавр тасвир мешаванд?



Қисми геометрии худро ҳам дар хоначаҳои қисми чап ва ҳам дар қисми рост тасвир кунед.

5). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро қадр кунед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии қисмҳои геометрии маълумот дода метавонад?			
Проексияҳои аксонометрии қисмҳои геометрии сохта метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода метавонад?			

Дарси 21.

Мавзӯ: Сохтани проексияҳои устувона ва махрут

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо усулҳои сохтани нақшаи қисмҳои геометрии.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии қисмҳои геометрии маълумот дода тавонад.

- Проексияҳои аксонометрии қисмҳои геометрии сохта тавонад.

- Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 6) бӯрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ, ҷадвали таълимӣ, амсилаи махрут, устувона ва кура.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

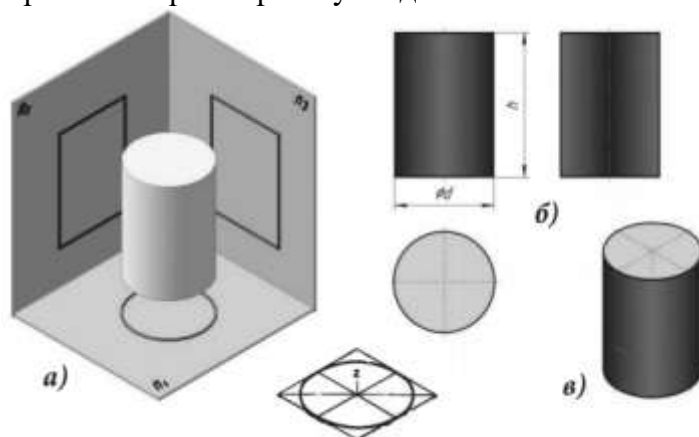
2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Проексияи фронталии куб дар проексияи изометрӣ чӣ гуна тасвир меёбад?
- Проексияи уфуқии пирамида кадом шаклро мегирад?
- Ҷойгиршавии шакли проексияи маншурро дар ҳар се проексияҳо шарҳ диҳед?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Омӯзгор ба хонандагон дар бораи сохтани проексияҳои устувона, махрут, кура ва гурӯҳи ҷисмҳои геометрӣ маълумот медиҳад.

Доираҳое, ки дар асосҳои устувона ва махрут ҷойгиранд, ба ҳамвории уфуқии проексияҳо мувозианд ва аз ин рӯ, дар ин ҳамворӣ бетағйир чун давра тасвир мешаванд. Проексияҳои фронталӣ ва паҳлуии устувона бошанд, росткунҷаҳо ва махрут секунҷаҳои баробарпаҳлуанд. Дар нақша сохтани ин проексияҳоро аз гузаронидани меҳвари симметрия сар мекунанд.



a - проекциясозӣ, б - нақшаи устувона дар системаи проексияҳои росткунҷа, в - проексияи изометрии устувона.

Проексияҳои гурӯҳи ҷисмҳои геометрӣ. Шумо дар расми 86 (дар китоби дарсӣ) проексияҳои гурӯҳи ҷисмҳои геометрӣ мебинед. Истифодаи аломати шартие, ки шакли ҷисмҳоро муайян месозад. Проексияҳоро муоина намуда муқаррар кардан мумкин, ки дар он устувона, маншури секунҷаи мунтазам ва параллелепипед акс ёфтаанд.

Ин ҷисмҳо нисбат ба якдигар ва ҳамвориҳои проексияҳо чӣ тавр ҷойгиранд?

Меҳвари устувона ва рӯяҳои маншур ва параллелепипед ба ҳамвории уфуқии проексияҳо амудианд. Ду рӯяҳои параллелепипед ба ҳамвории фронталии проексияҳо ва як рӯяи маншур ба ҳамвории паҳлуии проексияҳо мувозӣ мебошанд. Аммо ду рӯяҳои дигари параллелепипед ва як рӯяи маншур ба ҳамвории фронталии проексияҳо амудианд. Як рӯяи параллелепипед ба рӯяи маншур расанда мебошад.

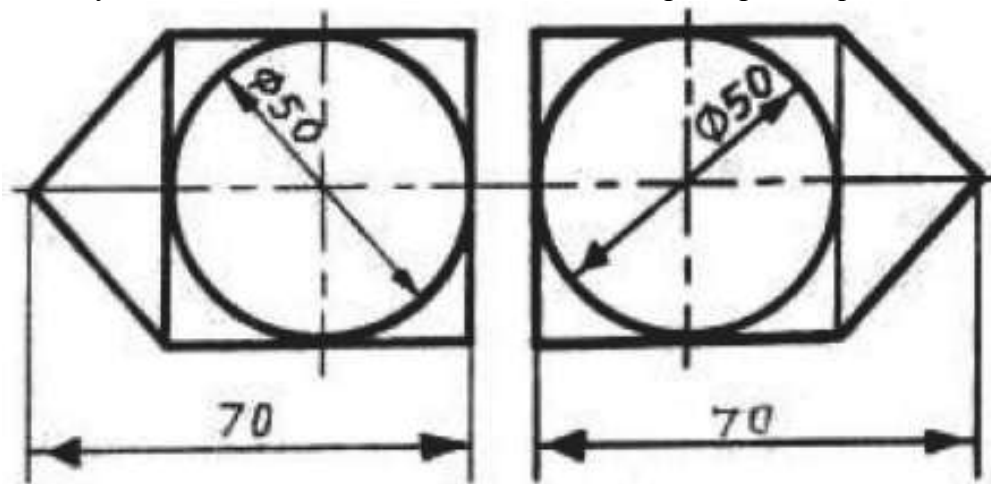
Параллелепипед аз пеш, баъд маншур ва пас устувона ҷойгиранд. Аз ин рӯ, устувона ва қисми маншур нисбат ба ҳамвории фронталии проексияҳо нонамоён ва бо хатҳои канда-канда акс ёфтаанд.

Маншур нисбат ба устувонаю параллелепипед чаптар воқеъ аст ва нисбат ба ҳамвории паҳлуии проексияҳо параллелепипедро пурра ва устувонаро қисман пӯшондааст. Қисмҳои нонамоёни ин ҷисмҳо бо хатҳои канда-канда нишон дода шудаанд.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

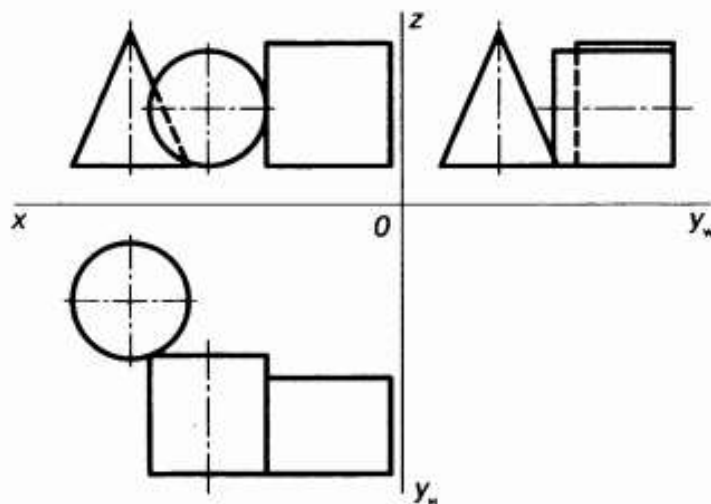
1. Агар устувноро аз ду ҷисми дигар пештар ҷой диҳем, он гоҳ дар расми 86 (дар китоби дарсӣ) проексияи паҳлӯӣ чӣ гуна тағйир меёбад?
2. Проексияи изометрии гурӯҳи ҷисмҳоро, ки дар расми 86 оварда шудааст, созад.
3. Дар расми 87 ду проексияи ҷисм акс ёфтааст. Проексияи сеюм ва проексияи изометрии онро созад.
4. Муайян кунед, ки ҷисм аз кадом шаклҳои геометрӣ таркиб ёфтааст?



б). Мустаҳкамкунӣ. Дар ин лаҳзаи дарс аз бозии шавқовари “Комбинатсия аз се ҷисми геометрӣ”-ро гузаронидан мумкин аст.

Се намуди ҷисмҳои геометрӣ интихоб намуда (масъалан расми 1), дар тахтаи синф тасвир мекунем ё аз плакат намоиш дода, як нафар хонандаро ба назди тахтаи синфӣ даъват карда, тасвирро таҳлил мекунем:

- ❖ Аз тарафи чап кадом ҷисми геометрӣ тасвир шудааст? (маҳрут)
- ❖ Дар маркази нақша кадом шакли геометрӣ тасвир шудааст? (устувона)
- ❖ Аз тарафи рост кадом ҷисми геометрӣ тасвир шудааст? (параллелепипеди росткунҷа)
- ❖ Гӯед, ки ба фикри Шумо устувона ба муқобили маҳрут чӣ тавр ҷойгир шудааст? (пеш аз маҳрут)
- ❖ Ба фикри Шумо аз ҳама наздиктар ба мо кадом ҷисми геометрӣ ҷойгир шудааст? (устувона ва параллелепипеди росткунҷа дар масофаи якхела ҷойгир шудааст).



Расми 1.

Дар натиҷа хонандагон:

- ба мушкилот савол гузошта, ҳалли онро меёбанд;
- андешаҳои якдигарро таҳлил менамоянд;
- андешаҳоишонро баён мекунанд;
- ба андешаҳои худ далел меоранд.

б). Дарсро чамбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба нақшаҳо ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрии маълумот дода метавонад?			
Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрии сохта метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода метавонад?			

Дарси 22.

Мавзӯ: Проексияҳои қуллаҳо, теғаҳо ва рӯяҳои ҷисм

Барнома: Донишҷӯи Донишони тавонистани унсурҳои ҷисм. Аз рӯи нақшаҳо ва тасвири аёнӣ нишон дода тавонистани проексияҳои қуллаҳо, теғаҳо ва рӯяҳои ҷисм.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Аз рӯи амсилаҳо, қуллаҳо, теғаҳо ва рӯяи ҷисми геометрии нишон дода тавонад.
- Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрии сохта тавонад.
- Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода тавонад.
- Хосиятҳои акс ёфтани теға ва рӯяро шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 21).

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Проексияи фронталӣ куб дар проексияи изометрии чӣ гуна тасвир меёбад?
- Проексияи уфуқии пирамида кадом шаклро мегирад?
- Қойгиршавии шакли проексияи маншурро дар ҳар се проексияҳо шарҳ диҳед?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Сухбат дар бораи проексияҳои қуллаҳо, теғаҳо ва рӯяҳои ҷисмро дар бар мегирад.

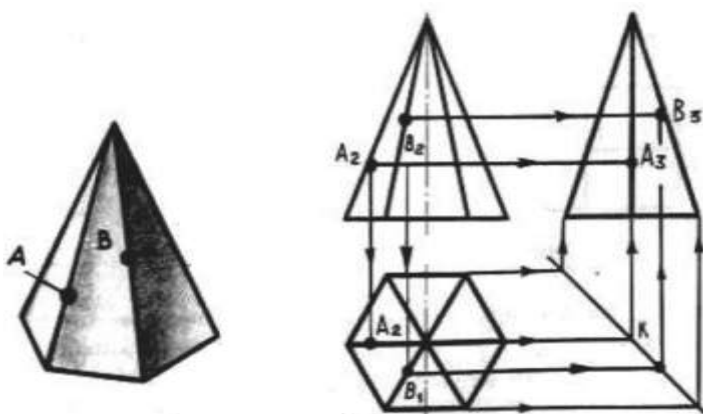
Тасвири унсурҳои ҷисм. Дар тасвири ҷисм ҳар нуқта ё порча проексияи ин ё он унсур (қулла, теға, рӯя, сатҳи қаб ва ғайра.) мебошад (расми 88). Бинобар ин, барои тасвири ҳар як ҷисм сохтани проексияҳои ҳамаи унсурҳои он зарур аст. Ин мисолро ҳангоми сохтани проексияи зерин муоина мекунем. Ҷисм чунон қой дода шудааст, ки ҳар яке аз ду рӯяҳои байни худ мувозии он ба яке аз ҳамвориҳои проексияҳо мувозӣ

мебошад (расми 89). Он гоҳ ин рӯяҳо ба ҳамвориҳои мувофиқ бетаҳриф тасвир мешаванд.

Ҳангоми нақшакашӣ бояд тасаввур кард, ки дар як қулла, теға ва рӯяи ҷисм дар он ҷӣ гуна тасвир мешавад. Баръакс, тасаввур кардан мебояд, ки дар ҳар нуқта, хат, ё шакл кадом ҳиссаи ҷисм мебошад.

Дар хотир доред, ки ҳар як намуд тасвири тамоми ҷисм аст, на ягон тараф ё ҳиссаи он. Фарқ танҳо дар он мебошад, ки баъзе рӯяҳои ҷисм бо андозаҳои ҳақиқии худ тасвир мешаванду баъзеашон чун порчаҳои хатҳои рост.

Сохтани проексияҳои нуқта дар сатҳи ҷисм. Авал сохтани проексияҳои нуқтаҳоеро, ки дар хат (теға)-и ҷисм ҷойгиранд, муоина мекунем. Дар расми 94 пирамидаи шашкунҷаи мунтазам тасвир ёфтааст, ки дар теғаи канории он нуқтаи А воқеъ аст. Дар ҳате, ки проексияи фронталии теғаи ҷисм акс ёфтааст, проексияи фронталии А2 дода шудааст. Проексияҳои боқимондаи нуқта ҷӣ тавр сохта мешаванд?



Сохтани проексияи нуқтаи дар теғаи пирамида хобида

4). Кори амалӣ: Омӯзгор хонандагонро ба чор зергурӯҳ тақсим намуда кори амалиро супориш медиҳад:

Зергурӯҳи 1.

Қадамҳо:

1. Дар расми 90 а тасвири аёнӣ ва проексияҳои кунҷак дода шудааст. Дар нақша проексияҳои нуқтаи А, ки яке аз қуллаҳои кунҷак мебошанд, қайд шудааст:

- 1.1. Проексияҳои додашудаи кунҷак ҷӣ ном доранд?
- 1.2. Проексияҳои ҷисмро ба дафтари худ ё калка (коғази шаффоф) кӯчонед. Дар онҳо проексияҳои нуқтаҳои В ва С-ро қайд кунед.
- 1.3. Теғаи ВС-ро дар ҳама проексияҳо бо як ранг кашед. Ин теға дар кадом ҳамвориҳои проексияҳо бо андозаи аслиаш тасвир мешавад?
- 1.4. Рӯяи кунҷакро, ки дар он нуқтаҳои В ва С воқеанд, дар ҳама проексияҳо бо як ранг кашед.

Зергурӯҳи 2.

Қадамҳо:

1. Дар расми 90 б тасвири аёнӣ ва проексияҳои маснуот дода шудааст:
- 1.1. Маснуот чанд қулла дорад?
- 1.2. Теға ва рӯяҳои маснуотро шуморед.
- 1.3. Чанд теға ва рӯяҳои маснуот ба ҳамвориҳои уфуқии проексияҳо мувозианд? Онҳоро дар проексияҳо нишон диҳед.
- 1.4. Рӯяеро, ки хатпӯш шудааст (расми 90 б), дар нақша низ ҳамин тавр хатпӯш кунед.

Зергурӯҳи 3.

Қадамҳо:

1. Дар расми 91 б рӯяҳои ҷисм бо ҳарфҳои гуногун ишорат карда шудаанд. Дар нақша (расми 91 а) проексияҳои ин рӯяҳо бо ҳамин ҳарфҳо ишорат кунед. Муайян кунед, ки рӯяҳои маснуот нисбат ба ҳамвориҳои проексияҳо ҷӣ тавр ҷойгиранд.

2. Расми 92-ро ба калка кӯчонед. Дар тасвири аёни ҳар як рӯи чисмро гуногунранг кунед. Пас дар нақша (расми 92 а) проексияҳои рӯяҳои мувофиқро ҳамон тавр ранг кунед.

3. Дар расми 93 тасвири маснуот (поя) оварда шудааст. Тасвирҳоро ба дафтари худ кӯчонед. Ҷисм чанд қулла дорад, ҳисоб кунед. Ин қуллаҳоро дар тасвири аёни ва проексияҳо ишора кунед.

Зергурӯҳи 4.

Қадамҳо:

1. Дар расми 97 нақшаи маснуот ва тасвири аёнии он оварда шудааст. Дар намудҳо проексияи қуллаҳо бо ҳарфҳо ишора шудаанд. Тасвирҳои додашударо ба калка (коғазӣ шаффоф) кӯчонед. Проексияҳои боқимондаи сӯроҳоро созед. Пас қуллаҳоро дар тасвири аёни ёфта, бо ҳарфҳои мувофиқ ишора кунед. Тасвирҳои додашударо (расми 98) ба калка кӯчонед ва проексияҳои нуқтаҳоеро, ки дар рӯяҳои маснуот воқеанд, созед, тегаҳо ва рӯяҳоеро, ки ба ҳамвориҳои проексияҳо моиланд, муайян кунед.

3. Тасвирҳои аёнии додашударо (расми 99) ба калка кӯчонед. Пас се проексияҳои ин ҷисмҳоро созед ва дар онҳо проексияҳои нуқтаҳои А, В ва С-ро муайян кунед.

4. Дар расми 100 а, б се проексияи маснуоти гуногун оварда шудаанд. Тасвирҳои додашударо ба дафтари худ кӯчонед. Изометрияи ин ҷисмҳоро созед ва дар онҳо нуқтаҳоеро, ки проексияҳои онҳо нишон дода шудаанд, муайян кунед.

5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар кадом маврид проексияи нуқтаҳо ҳамчоя мешаванд?
- ❖ Аз ду нуқтаи проексияшон дар ҳамвориҳои уфуқӣ ҳамчояшуда кадоми он намоён аст?
- ❖ Порчаи хати рост (тега) дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ ва дар кадом маврид чун нуқта акс меёбад?
- ❖ Дар кадом маврид рӯя чун порчаи хати рост ва дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ тасвир мешавад?

6). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Файолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Аз рӯи амсилаҳо, қуллаҳо, тегаҳо ва рӯи ҷисми геометрӣ нишон дода метавонад?			
Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои геометрӣ сохта метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро дар системаи проексияҳои росткунҷа инкишоф дода метавонад?			
Хосиятҳои акс ёфтани тега ва рӯяро шарҳ дода метавонад?			

Дарси 23.

Мавзӯ: Кори графикаи №4. Нақша ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳо.

Барнома: Такмил додани дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон дар сохтани нақша ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳо.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Пайдарҳамии иҷроиши амалиётро шарҳ дода, ба саволҳои ҷавоби мушаххас дода тавонад.
- Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои дар ду ва се проексияи онҳо сохта тавонад.
- Дониш, маҳорат ва малакаи сохтани нақша ва проексияҳои аксонометриро ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 21)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар кадом маврид проексияи нуқтаҳо ҳамҷоя мешаванд?
- Аз ду нуқтаи проексияшон дар ҳамвори уфуқӣ ҳамҷояшуда кадоми он намоён аст?
- Порчаи хати рост (теға) дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ ва дар кадом маврид чун нуқта акс меёбад?
- Дар кадом маврид рӯя чун порчаи хати рост ва дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ тасвир мешавад?

Оид ба саволҳои муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор хонандагони синфро ба се зергурӯҳ тақсим намуда, ба онҳо кори графикаро супориш медиҳад:

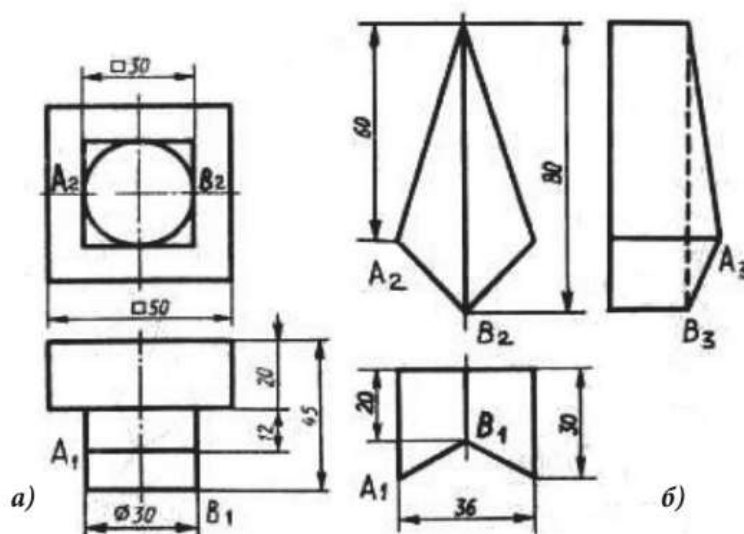
Зергурӯҳи 1.

Қадамҳо:

а) Мувофиқи супориши омӯзгор проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои дар ду (расми 101 а) ва се (расми 101) проексияи онҳо оварда шудаанд, созад. Нуқтаҳои А ва В-ро дар проексияҳои аксонометриӣ нишон диҳед ва онҳоро ишорат кунед.

б) Ба саволҳои зерин ҷавоб диҳед:

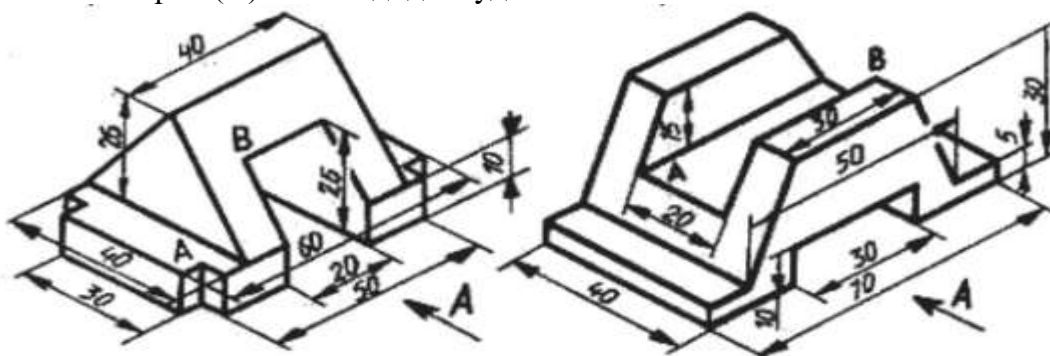
- 1) Дар нақша кадом намудҳои маснуот ифода ёфтаанд?
- 2) Ҳар як маснуот аз кадом ҷисмҳои геометрии таркиб ёфтааст?
- 3) Дар ҳар як намуд сатҳҳои ҳамворро, ки ба ҳамвори фронталии проексияҳо (инчунин ба ҳамвори уфуқии проексияҳо) амудианд, муайян кунед.



Зергурӯхи 2.

Қадамҳо:

1. Аз рӯйи тасвири аёнии маснуот (расми 102 а, б) нақшаи онро ба миқдори зарурии намудҳо иҷро кунед.
2. Дар ҳамаи намудҳо қуллаҳои А ва В-ро муайян намоед ва ишорат кунед. Интихоби намуди асосӣ бо тирча (А) нишон дода шудааст.



Зергурӯхи 3.

Қадамҳо:

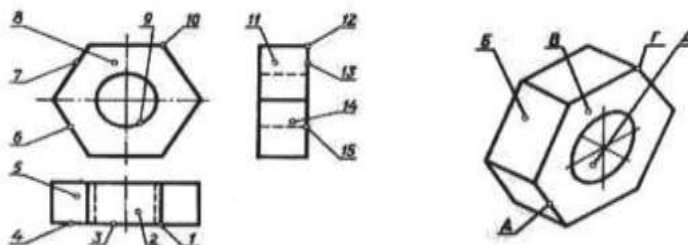
Дар расми 103 чӣ гуна тасвирҳо оварда шудаанд?

Муайян кунед, қисми мазкур чанд рӯя, теға ва қулла дорад?

Қадам ишораҳои ҳарфии унсурҳои қисм дар тасвири аёни ба ишораҳои рақамии ҳамин унсурҳо дар нақша мувофиқанд?

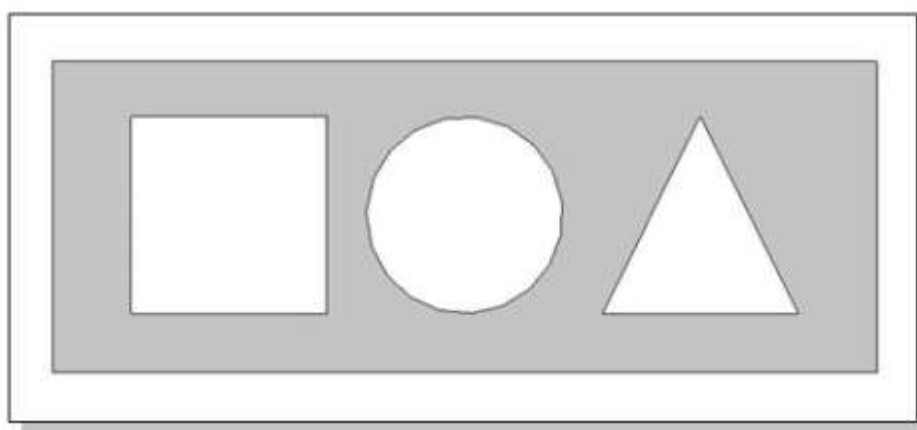
Ҷавобхоро ба шакли ҷадвали зайл тартиб диҳед:

№ хат дар нақша	Номи хат	Таъиноти хат дар нақша	Ғафсии хат



б). Мустаҳкамкунӣ. Дар ин лаҳзаи дарсӣ омӯзгор метавонад аз бозии шавқовари дидактикӣ, ки барои инкишофи тасаввуроти фазоии хонандагон равона шудааст, истифода намояд.

Омӯзгор қолаби зеринро ба хонандагон дар тахтаи синф ё бо воситаи плакати таълимӣ намоиш дода, ҳалли масъаларо талаб мекунад.

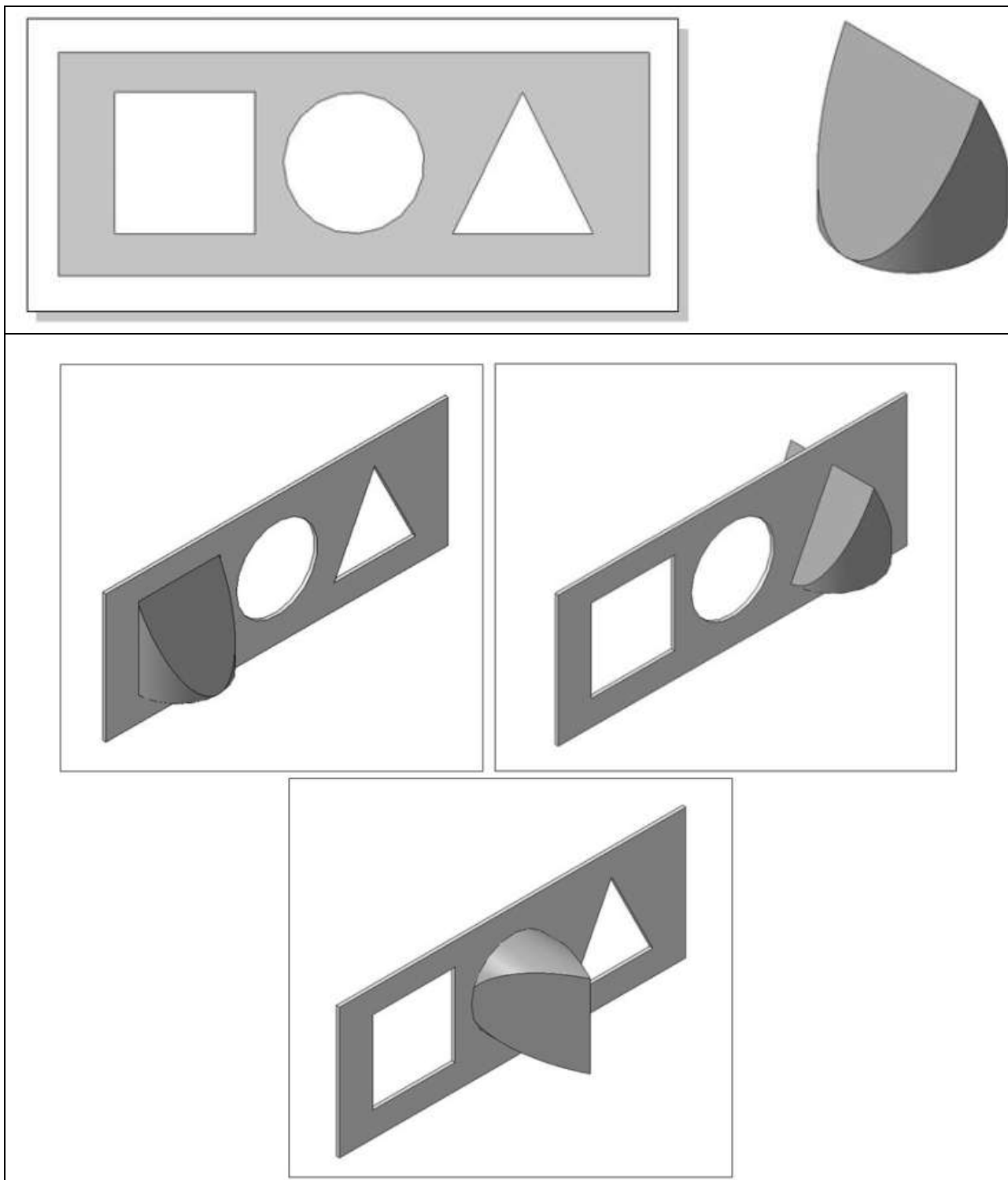


Расми 1.

Расми техникийи чузъеро тасвир кунед, ки аз ҳар се сӯроҳии қолаб (расми 1) гузарад.

Намунаи иҷрои масъала:

Дар иҷроиши ин масъала андозаи чузъро ба назар гирифтани зарур аст. Аз расми 1 ба мо маълум аст, ки чузъи гузаранда бояд шаклҳои устувона, чоркунҷаи росткунҷа ва давраро дошта бошад. Ба зами ин қутр ва баландии чузъҳо баробаранд. Сӯроҳии сеюм – секунҷаи баробарпахлу мебошад. Дар ин ҳолат бо давр занонидан ба тарафҳои гуногун, чузъ метавонад аз ҳар се сӯроҳӣ зич гузарад.



7). Дарсро чамъбаст намуда, захиати хонандагонро қадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Пайдарҳамии иҷроиши амалиётро шарҳ дода, ба саволҳо ҷавоби мушаххас дода метавонад?			
Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳоро дар ду ва се проексияи онҳо сохта метавонад?			
Дониш, маҳорат ва малакаи сохтани нақша ва проексияҳои аксонометриро ташаккул дода метавонад?			

Дарси 24.

Мавзӯ: Тартиби сохтани тасвирҳо дар нақша. Тарзи сохтани тасвирҳо дар асоси таҳлили шакли ҷисм. Тартиби кашидани намудҳо дар нақша.

Барнома: Ташаккул додани маҳорат ва малакаи хонандагон дар сохтани нақша ва проексияҳои тасвир аз рӯи таҳлили шакли он.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Доир ба тарз ва тартиби кашидани намудҳо маълумоти мушаххас дода тавонад.
- Намудҳои нақшаро бо тартиби муайян сохта дар асоси таҳлили шакли ҷисм иҷро карда тавонад.
- Мувофиқи қоидаҳои нақшакашӣ ҷойгиркунии нақшаро дар варақа шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гӯнҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, чадвали таълимӣ, бӯрҳои ранга.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар кадом маврид проексияи нуқтаҳо ҳамчоя мешаванд?
- Аз ду нуқтаи проексияшон дар ҳамвории уфуқӣ ҳамчояшуда кадоми он намоён аст?
- Порчаи хати рост (теға) дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ ва дар кадом маврид чун нуқта акс меёбад?
- Дар кадом маврид рӯя чун порчаи хати рост ва дар кадом маврид ба андозаи ҳақиқии худ тасвир мешавад?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Хонандагонро бо маълумоти асосии мавзӯе шинос намоед. Мазмуни зеринро ба хонандагон пешниҳод карда метавонед: Тарзи сохтани тасвирҳо дар асоси таҳлили шакли ҷисм. Аксар маснуотро чун маҷмӯи ҷисмҳои содаи геометрӣ тасаввур кардан мумкин аст, яъне барои хондану кашидани нақшаҳо, сохтани тасвири ҷисмҳои гуногуни геометриро донишҷӯ зарур аст.

Таҳлили шакли маснуот на танҳо барои нақшакашӣ, балки барои иҷрои он низ зарур аст. Масалан, тартиби дуруст сохтани нақшаи маснуот ба таври зайл мебошад:

- 1) дар ҳар се намуд асоси маснуот - параллелепипедро мекашанд;
- 2) ба нақшаи параллелепипед нақшаи маншурро илова мекунанд;

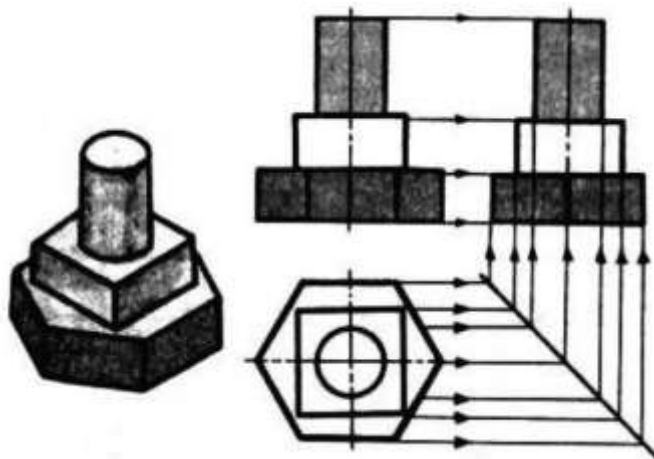
3) сӯрохи нимустувонашакро мекашанд, дар намуд аз пеш онро бо хатҳои канда-канда нишон медиҳанд, чунки нонамоён аст.

Сохтани тасвири комаҳо дар ҷисмҳои геометрӣ. Дар расми 108 тасвири аёнии ҷисмҳои гуногуни геометрие акс ёфтаанд, ки шакли онҳо ба воситаи ҳар гуна комаю буришҳо мураккаб карда шудааст. Ин гуна маснуот дар техника бисёранд. Барои кашидан ё хондани нақшаи онҳо шакли аввала, яъне шаклро, ки аз он маснуот тайёр карда мешавад ва ҳам шакли комаю сӯрохро тасаввур кардан лозим аст.

Сохтани намуди сеюм. Агар ду намуди маснуот дода шуда бошанд, намуди сеюми он ба таври зайл сохта мешавад.

Дар расми 112 нақшаи чортароши ду гӯшааш буридашударо мебинед, ки бо намуд аз пеш ва намуд аз боло акс ёфтаанд. Бояд намуд аз чап сохта шавад. Аввал шакли маснуоти тасвиршударо тасаввур кардан зарур аст. Намудҳо додашудаи чортароширо муқоиса карда мебинем, ки маснуот ба шакли параллелепипеди андозааш 20x70x40 мм соҳиб аст. Баъд аз бурида шудани гӯшаҳои ҷисм шакли дар байн пайдошуда куб гардад, ки андозаҳояш ба 20x20x20 мм баробаранд.

Намуд аз чап дар ҳамон як баландӣ бо намуди асосӣ, вале аз тарафи рости он ҷойгир аст. Ду хати рости уфуқӣ мекашем, яке дар хати рости асоси поёни ҷисм, дигаре дар хати рости асоси боло.



Сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи додашуда

4). **Бозии Номи касбро ёбед.**

Ин бозӣ барои инкишофи хотира ва тасаввуроти фазоии хонандагон аҳамияти калон дорад. Аз тарафи омӯзгор ба хонандагон саволҳои дар поён овардашуда дода мешавад.

Омӯзгор луқмапартоӣ мекунад. Хонандагон бояд номи касбро муайян намоянд. Агар бо як кӯшиш номи касбро муайян кунанд 10 ҳол, бо ду кӯшиш 5 ҳол ва дар кӯшиши сеюм 3 ҳол баҳогузорӣ мешавад.

Намуна:

1. Кӯчаҳо ва муҳити атрофро монанди нақша тасаввур мекунад.

2. Тафаккури бӯй дошта, бо афзорҳои нақшакашӣ ва компютер фаъолияти назаррас мебарад.

3. Лоиҳаҳои биноҳо, гулгашт, марказҳои савдо, нақшаҳои генералӣ ва ғайраро тасвир мекунад.

Ҷавоб: Меъмор.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор хонандагонро ба зергурӯҳҳо тақсим намуда, кори амалиро супориш медиҳад:

Зергурӯҳи 1.

Қадамҳо:

1. Аз рӯйи тавсифи зайл нақшаи ҷисмро кашед. Вай аз куб ва маҳрути сарбурида таркиб ёфтааст. Дарозии тегаи куб 40 мм мебошад, асоси поёни маҳрут ба 40 мм, асоси боло ба 30 мм ва баландии он ба 25 мм баробар аст. Аз боло то поёни ҷисм дар самти меҳвари он сӯрохи гирдшакл, ки 20 мм мебошад, мавҷуд аст.

2. Дар нақшаи ҷисм (расми 115) намуд аз чап нотамои аст. Нақшаро ба калка кӯчонед ва хатҳои мавҷуд набудаи онро илова кунед. Барои ин чӣ гуна хатҳоро истифода мекунем (якҷаҳати асосӣ ё хатҳои канда-канда)?

Хатҳои мавҷуд набударо инчунин ба расми 116 илова кунед. Проексияҳои боқимондаи нуқтаҳоеро, ки дар рӯяҳои ҷисм ҷойгиранд, созед. Ду проексия барои фаҳмидани шакли ин ҷисмҳо кофӣ мебошад ё проексияи сеюми онҳоро сохтан зарур аст?

Зергурӯҳи 2.

Қадамҳо:

1. Барои ҷисмҳои, ки дар расми 117 оварда шудаанд, проексияҳои уфуқии онҳоро созед. Ба аломатҳои шартӣ аҳамият диҳед.

2. Мувофиқи нишондоди омӯзгор яке аз ҷисмҳоеро, ки дар расми 118 оварда шудааст, ба дафтари худ кӯчонед. Проексияи уфуқии ин ҷисмҳоро созед. Расми техникаи онро иҷро кунед.

3. Барои ҷисмҳои, ки тасвири аёнӣ ва ду проексияи онҳо дар расми 119 оварда шудаанд, проексияҳои изометрии онҳоро созед. Аломатҳои шартиро истифода баред ва микдори проексияҳоро кам кунед.

6). Мустақкамкунӣ.

Зергурӯҳи 1.

- ❖ Тартиби сохтани ҳар як намуди ҷисмро гуфта диҳед.
- ❖ Хатҳои ёридиҳандаи тирчадор бо кадом мақсад гузаронида мешаванд?
- ❖ Нақшаҳои расми 111-ро муоина кунед ва гӯед, ки қисмҳои буридашудаи маснуот чӣ гуна шакл доранд?
- ❖ Проексияҳои маснуотеро, ки тасвири аёнии он дар расми 108 оварда шудааст, созед ва пас проексияҳои нуқтаҳоеро, ки дар сатҳи он ҷойгиранд, муайян кунед.

Зергурӯҳи 2.

- ❖ Тарзҳои гуногуни сохтани проексияи сеюми ҷисм аз якдигар чӣ фарқ доранд?
- ❖ Хати рости ёрирасон бо кадом мақсад, чӣ тавр сохта мешавад?
- ❖ Барои тасаввур кардани шакли маснуот сохтани проексияи сеюми он ҳамеша зарур аст?
- ❖ Кадом аз рӯяҳои шашкунча (расми 114), ки ранг карда шудааст, дар ҳамаи тасвирҳо намоён мебошад?

7). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Тарз ва тартиби кашидани намудҳо дар нақша маълумоти мушаххас дода метавонад?			
Намудҳои нақшаро бо тартиби муайян сохтанро дар асоси таҳлили шакли ҷисм иҷро карда метавонад?			
Мувофиқи қоидаҳои нақшакашӣ ҷойгиркунии нақшаро дар варақа шарҳ дода метавонад?			

Дарси 25.

Мавзӯ: Кори амалии № 5. Сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи мавҷуда.

Барнома: Донишҷӯи сохти намуди сеюм. Такмил додани маҳорат ва малакаи хонандагон дар сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи мавҷуда.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Намуди сеюми нақшаро мувофиқи талабот зебо ва поқу тоза тасвир карда тавонад.

- Маҳорат ва малакаи сохтани проексияи сеюмро аз рӯйи ду проексияи мавҷударо такмил дода тавонад.

- Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 24)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Хонандагонро ба се зергурӯҳҳо тақсим намуда, бо саволҳои зерин ба онҳо муроҷиат кунед:

Зергурӯҳи 1.

- ❖ Тартиби сохтани ҳар як намуди ҳисмо гуфта диҳед.
- ❖ Хатҳои ёридиҳандаи тирчадор бо кадом мақсад гузаронида мешаванд?
- ❖ Нақшаҳои расми 111-ро муоина кунед ва гӯед, ки қисмҳои буридашудаи маснуот чӣ гуна шакл доранд?

Зергурӯҳи 2.

- ❖ Проексияҳои маснуотро, ки тасвири аёнии он дар расми 108 оварда шудааст, созад ва пас проексияҳои нуктаҳоеро, ки дар сатҳи он ҷойгиранд, муайян кунед.
- ❖ Тарзҳои гуногуни сохтани проексияи сеюми ҳисм аз якдигар чӣ фарқ доранд?

Зергурӯҳи 3.

- ❖ Хати рости ёрирасон бо кадом мақсад, чӣ тавр сохта мешавад?
- ❖ Барои тасаввур кардани шакли маснуот сохтани проексияи сеюми он ҳамеша зарур аст?
- ❖ Кадоме аз рӯяҳои шашкунча (расми 114), ки ранг карда шудааст, дар ҳамаи тасвирҳо намоён мебошад?

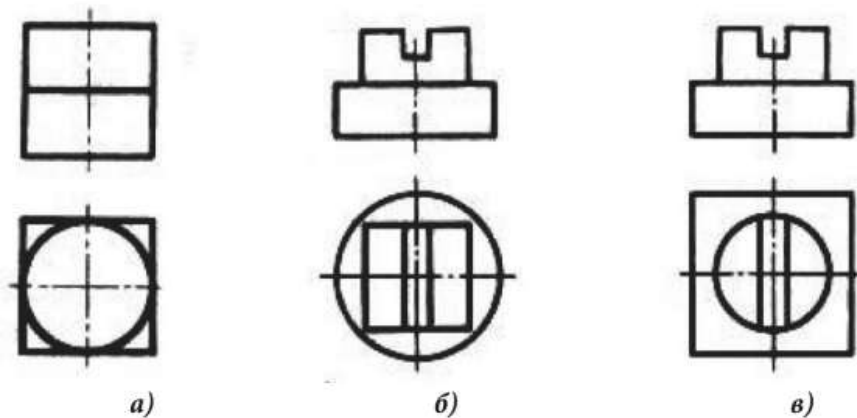
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи мавҷударо ҳамчун кори амалӣ супориш медиҳад: Аз рӯйи ду намуди додашудаи маснуот (расми 120) сеюмашро созад. Тасвирҳоро ду маротиба калон кунед. Расми техникаи ҳисмоҳоро иҷро намоед. Муайян кунед, ҳар як маснуот аз кадом шаклҳои геометрӣ таркиб ёфтааст.

Зергурӯҳи 1 – аз рӯйи расми 120 (а)

Зергурӯҳи 2 - аз рӯйи расми 120 (б)

Зергурӯҳи 3 - аз рӯйи расми 120 (в)



4). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Роҳҳои мухталифи сохтани намуди сеюми ҷисм аз якдигар чӣ фарқ доранд?
- ❖ Хати ростии ёрирасон бо кадом мақсад ва чӣ тавр сохта мешавад?
- ❖ Барои тасаввур кардани шакли маснуот сохтани проексияи сеюми он ҳамеша зарур аст?
- ❖ Кадоме аз рӯяҳои шашкунча (расми 114), ки ранг карда шудааст, дар ҳамаи тасвирҳо намоён мебошад?
- ❖ Аз нақша намуди асосиро нишон диҳед?

5). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро қадр кунед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Намуди сеюми нақшаро мувофиқи талабот бо риояи зебӣ ва покизагӣ тасвир карда метавонад?			
Маҳорат ва малакаи сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи мавҷударо ташаккул дода метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода метавонад?			

Дарси 26.

Мавзӯ: Вобаста ба шакли маснуот нишон додани андозаҳои он.

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо қоидаҳои асосии андозагирӣ дар нақша ва тасвири аксонометрӣ.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1. Оиди назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
- 8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
- 8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи қоидаҳои андозагузорӣ маълумот дода тавонад.
- Нақша ва тасвири аксонометрии онро андозагузорӣ карда тавонад.
- Вобаста ба шакли маснуот андозаҳои онро нишон дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 24).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Роҳҳои мухталифи сохтани намуди сеюми ҷисм аз якдигар чӣ фарқ доранд?

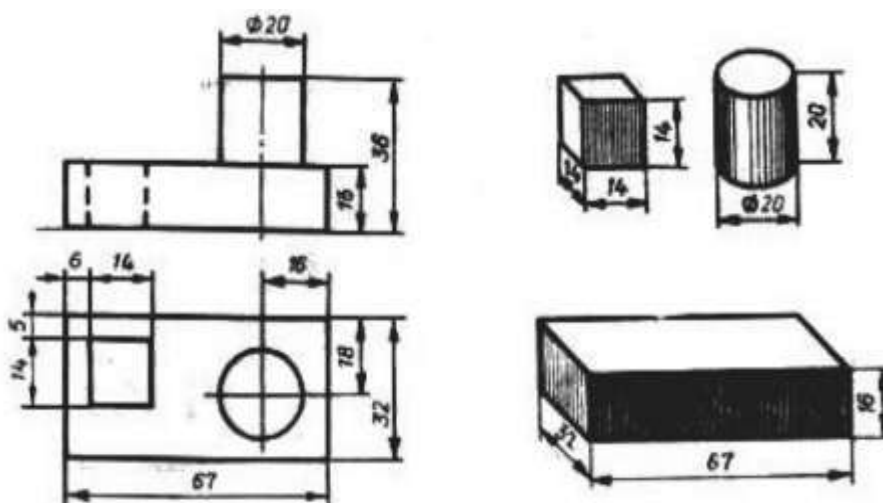
- Хати рости ёрирасон бо кадом мақсад ва чӣ тавр сохта мешавад?
- Барои тасаввур кардани шакли маснуот сохтани проексияи сеюми он ҳамеша зарур аст?
- Аз нақша намуди асосиро намоиш диҳед?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ: Лексияи хурди омӯзгор дар хусуси вобаста ба шакли маснуот нишон додани андозаҳои онро дар бар мегирад.

Шумо бо қоидаҳои асосии нишон додани андозаҳои ҷисм шинос ҳастед. Акнун баъзе ҷиҳатҳои дигари андозагӯзорию бояд омӯзем. Кадом андозаҳоро дар кучои нақша гузоштан лозим аст? Таҳлили шакли ҷисм ба ин кор ёрӣ медиҳад.

Маснуоти дар расми 121 (дар китоби дарсӣ) тасвиршударо фикран ба параллелепипеде, ки сӯроҳии куб дорад ва аз устувона ҷудо кардан мумкин аст. Дар нақша маҳз андозаҳои ҳамин ҷисмҳо гузошта мешаванд. Барои параллелепипед ва сӯроҳии мукаабшакл дарозӣ, бар, баландӣ ва барои устувона қутри асос ва баландӣ зарур аст.



Тарзи андозагӯзорию

Андозаҳои ҳар як унсур маснуот маълум шуданд. Вале барои сохтани он басанда нестанд. Боз андозаҳоеро, ки мавқеи нисбии унсурҳои маснуотро нишон медиҳанд, гузоштан лозим аст, яъне 15, 18, 5 ва 6 мм.

Андозаҳои баландии устувона ва кубро алоҳида нишон додан лозим нест, зеро баландии устувона ба фарқи байни баландии умумӣ (38 мм) ва баландии асос (14 мм), яъне ба 24 мм баробар аст. Баландии сӯроҳии мукаабшакл ба баландии асос, яъне 14 мм мебошад.

Ҳар як андозаро дар нақша танҳо як бор мегузоранд. Масалан, агар дар намуди асосӣ андозаи асоси устувона 60 акс ёфта бошад, онро дар намуд аз боло такроран нишон намедиҳанд. Дар нақша андозаҳои заруриро мегузоранд, андозаҳоеро, ки мавқеи нисбии унсурҳои маснуот (16, 18, 5 ва 6 мм)-ро нишон медиҳанд.

4). Бозии дидактикӣ. Дар ин лаҳзаи дарс аз бозии **Чен кардани кунҷҳо** –ро дар дарсҳои нақшакашӣ барои осон кардани аз худ намудани мавзӯҳои мураккаб дар мактаб истифода бурда мешавад. Бозӣ 5-7 дақиқа вақтро бояд дар бар гирад.

Таҷриба нишон медиҳад, ки бисёри хонандагони синфи 8 ҳангоми истифодабарии кунҷакҳо дар раванди сохтани кунҷҳои 60°, 30° ва 45° душворӣ мекашанд ва истифодаи ин бозӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ;
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоиса ва таҳлилқунӣ;

- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон;
- ✓ Такрори дарсҳо;
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.
- ✓ Ташаккули тасаввуроти фазоӣ.
- ✓ Инкишоф додани хотираи хонандагон.

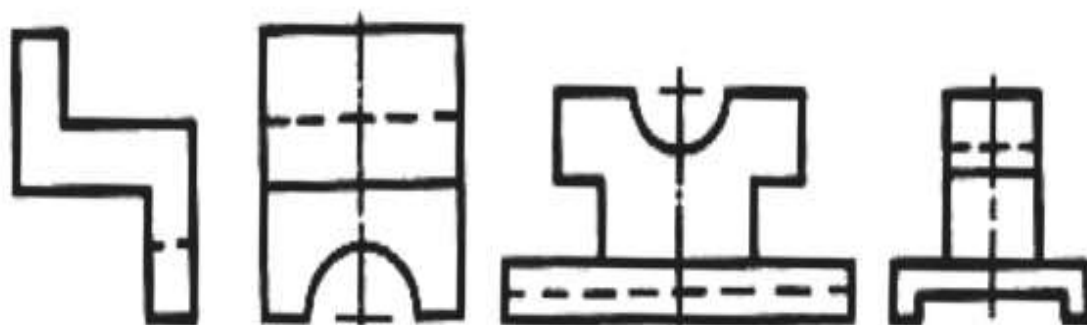
Қадамҳои истифода бурдани бозӣ:

- Аз тарафи омӯзгор чор хонандаро ба назди миз даъват карда эълон мекунад, ки онҳо дар бозӣ иштирок меkunанд. Лекин сараввал, дар кадом бозӣ иштирок кардани онҳоро эълон намеkunанд. Барои он, ки ин гуна рафтори омӯзгор барои хонандагон боварӣ намудан ба корҳои ғайристандартӣ инкишоф медиҳад;
- Омӯзгор ба хонандагон супориш медиҳад, ки дар ҳолати ба хонандагони синф рӯ ба рӯ будан, дастонашонро ба пеш рост карда, таҳти кунҷи 60° , 30° ва 45° мегарданд;
- Хонандагоне, ки дар ҷойҳои худ нишастаанд, инчунин вазифа мегиранд: Иштироккунандагон бозиро бодикқат мушоҳида намуда, хомӯшона назорати худро ба дафтар менависанд;
- Навиштаҳои хонандагонро таҳлил намуда, ба иштирокчиёни бозӣ баҳо мегузоранд.

Дар натиҷа хонандагон:

- Хотираи хонандагон ва фикркунии мантиқии онҳо инкишоф меёбад;
- Муқоиса таҳлил ва зудфикркунӣ инкишоф меёбад;
- Хусусиятҳои фаъолияти дарккунии хонандагон меафзояд;
- Мушоҳидакории хонандагон ташаккул меёбад.
- Дикқати хонандагон инкишоф меёбад.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад: проексияҳои яке аз маснуотро (расми 124 аз китоби дарсӣ) ба калка кӯчонед ва проексияи сеюми онро созед. Андозаҳои гузуред.



6). Мустақамкунӣ.

- ❖ Таҳлили шакли ҷисм дар ёфтани андозаҳо барои нақшаи маснуот зарур чӣ ёрӣ мерасонад?
- ❖ Дар нақшаи устувона, махрут ва куб кадом (ва чандто) андозаҳо гузошта мешаванд?
- ❖ Кадом андозаҳои ҷисм мавқеи қисмҳои алоҳидаи онро нишон медиҳанд?
- ❖ Кадом шаклҳои геометрӣ ҷисмҳои маснуотро, ки дар расми 18 а омадааст таркиб медиҳанд?

7). **Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.**

8). **Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1).

Фабъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи қоидаҳои андозагузорӣ маълумот дода метавонад?			
Нақша ва тасвири аксонометрии онро андозагузорӣ карда метавонад?			
Вобаста ба шакли маснуот андозаҳои онро нишон дода метавонад?			

Дарси 27.

Мавзӯ: Шаклсозии геометрие, ки барои иҷрои нақшаҳо заруранд. Кори графикаи №6

Барнома: Омӯзонидани хонандагон ба татбиқи намудани баъзе қоидаҳои сохтани изометрия ҳангоми иҷрои нақшаи маснуот.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи шаклсозии геометрие, ки барои иҷрои нақшаҳо заруранд маълумот дода тавонад.

- Шаклсозии геометрие, ки барои иҷрои нақшаҳо заруранд иҷро карда тавонад.

- Пайвастании давра ва хати рост ба воситаи камони муайянро арзёбӣ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 24) маснуот ва амсилаи намоишӣ барои ҳолатҳои асосии пайвасти равон.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Таҳлили шакли ҷисм дар ёфтани андозаҳои барои нақшаи маснуот зарур чӣ ёрӣ мерасонад?
- Дар нақшаи устувона, махрут ва куб кадом (ва чандто) андозаҳо гузошта мешаванд?
- Кадом андозаҳои ҷисм мавқеи қисмҳои алоҳидаи онро нишон медиҳанд?
- Кадом шаклҳои геометрӣ ҷисмҳои маснуотро, ки дар расми 18 а омадааст таркиб медиҳанд?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи шаклсозии геометрие, ки барои иҷрои нақшаҳо заруранд маълумот медиҳад.

Ҳангоми кашидани нақшаи маснуот, сохтани густараи сатҳҳо лозим меояд, ки порча ё даврахоро ба ҳиссаи баробар тақсим кунед, кунҷ созед, хатҳои рости қач ё сатҳҳоро ба ҳам пайваस्त кунед. Баъзе аз ин амалҳо ба шумо аз дарсҳои геометрия ва фанҳои дигар маълуманд (усулҳои бо ёрии афзорҳои нақшакашӣ сохтани кунҷҳо дар дохили муқоваи охири китоб оварда шудааст).

Инчунин омӯзгор оид ба тақсими давра ба ҳиссаҳои баробар, пайвасти равон ва татбиқи шаклсозии геометрӣ дар амалия ба хонандагон маълумотҳои мушаххас пешниҳод мекунад.

4). Усули интерактивӣ. Омӯзгор дар мавзӯи мазкур аз диаграммаи Чӣ тавр? истифода карда метавонад.

Усули Чй тавр? Силсилаи муҳокимарониҳо барои муайян кардани роҳҳои ба даст овардани натиҷа аст. Онро дар мавридҳои зерин истифода мебаранд:

- ✓ чустучӯӣ роҳҳои гуногуни ҳалли мушкилот;
- ✓ муайян кардани пайдарпайии ҳодисаю амалҳо;
- ✓ муайян кардани сабаби ҳодисаю амалҳо.

Агар савол дуруст гузошта шавад, роҳҳои пайдоиши ҳама гуна натиҷаро ёфтан мумкин аст. Пайваста истифода бурдани ин усул барои ташаккули малакаҳои ҳаётӣ: чустани роҳҳои гуногуни ҳалли вазъият, мушкилоти ба амаломеда имконпазир мегардад.

Мақсадҳо:

- ✓ чустучӯ карда тавонистани роҳ(ҳо)-и ҳалли масъала;
- ✓ алоқаманд карда тавонистани ҷавобҳо ба саволи Чй тавр?;
- ✓ инкишофи малакаҳои фикрронӣ (исбот карда тавонистани андешаҳои худ) ва нутқи шифоҳӣ;
- ✓ иртиботи сабаб ва натиҷа/оқибат.

Дар натиҷа хонандагон:

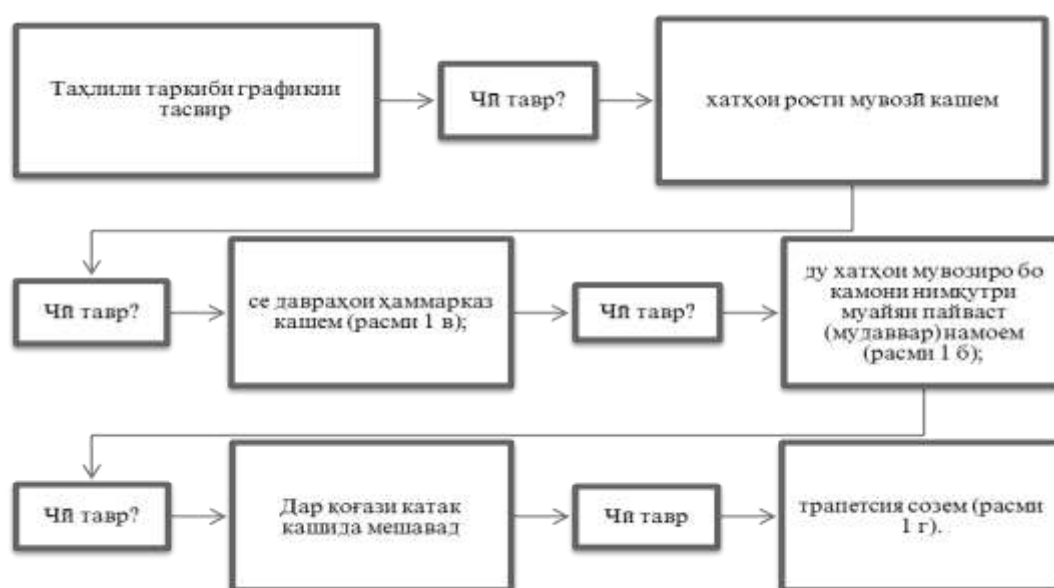
- савол гузошта, роҳи ҳалли масъаларо чустучӯ менамоянд;
 - андешаҳои худро дар гурӯҳ таҳлил мекунанд;
 - ҷавобҳоро муқоиса менамоянд;
 - фикру мулоҳизаҳоро кӯтоҳ ва мушаххас баён ва қайд мекунанд;
 - ба мулоҳизаҳои худ далел меоранд;

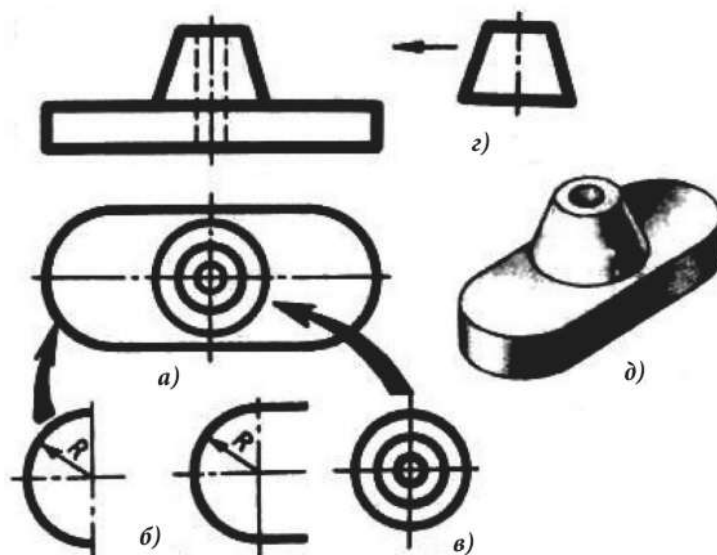
Қадамҳои истифода бурдани ин усул:

- Масъала ва ё натиҷае ба хонандагон пешниҳод мегардад.
- Аз хонандагон хоҳиш карда мешавад, ки барои ҳалли масъала ё мушкилот саволи Чй тавр? гузоранд.
- Агар масъала ё мушкилот ҳалли худро наёбад, саволро боз такроран гузошта, андешаҳо ба якдигар бо тирча алоқаманд карда мешаванд.

Ин амал то муайян кардани сабаб ё натиҷаи ниҳони мушкилот идома меёбад.

Намуна. Пеш аз кашидани нақша бояд муайян кард, ки барои иҷрои он сохтани кадом шаклҳои геометрӣ лозиманд. Дар мисоли зерин ду проексияи маснуоте омадааст, ки тасвири аёнии он дар расми 1 д акс ёфтааст. Барои кашидани проексияҳои ин маснуот бояд амалҳои графикаи зайлро иҷро кард:





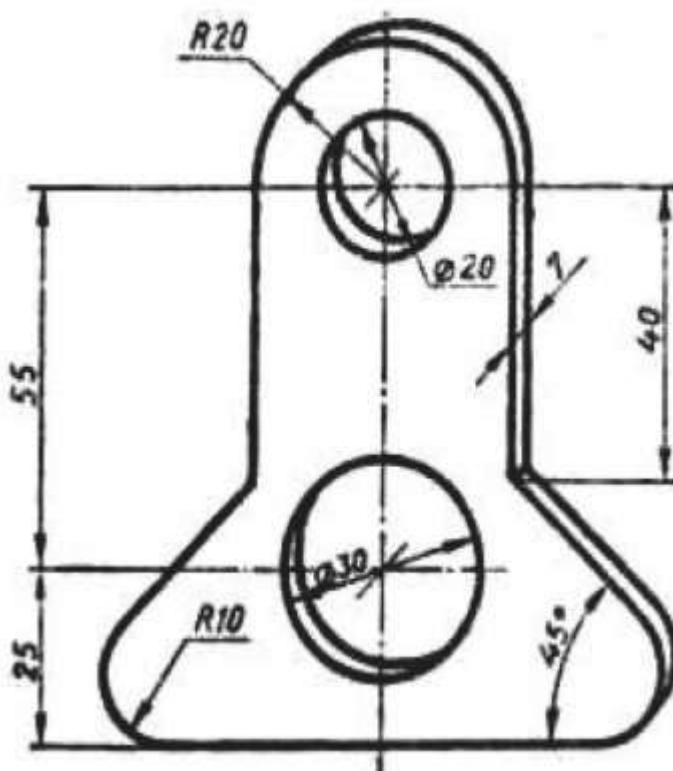
Таҳлили таркиби графיקии тасвир

Дар натиҷа хонандагон:

- ба мушкилот савол гузошта, ҳалли онро меёбанд;
- андешаҳои якдигарро таҳлил менамоянд;
- андешаҳоишонро баён мекунанд;
- ба андешаҳои худ далел меоранд.

Тавсия ба омӯзгор: Дар ҷараёни дарс саволҳои пешниҳод намоед, ки хонандагон бо онҳо шиносанд. Саволҳои, ки ҷавоби онҳоро аз адабиёти иловагӣ ёфтан мумкин аст, вазифаи хонагӣ диҳед.

5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори графיקии №6 нақшаи маснуот бо иҷрои шаклсозии геометрӣ, аз ҷумла пайвасти хатҳоро супориш медиҳад: Аз рӯи тасвири аёнӣ (ниг. расми 139 дар китоби дарсӣ) нақшаи маснуотро, ки дар таркиби тарҳи он пайвасти равони хатҳо мавҷуданд, ба миқдори кофии намудҳо иҷро кунед.



6). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Шумо чӣ гуна шаклсозӣҳои геометрию медонед?
- ❖ Ба амалҳои алоҳидаи графикӣ тақсим кардани иҷроӣ нақша чӣ ном дорад?
- ❖ Аҳамияти таҳлили таркиби графикии тасвир аз чӣ иборат аст?
- ❖ Бо ёрии гунҷҳои гуногун кадом кунҷҳоро сохтан мумкин аст?
- ❖ Барои ба се ва шаш ҳиссаи баробар тақсим кардани давра пояҳои паргорро чӣ қадар кушодан лозим аст?
- ❖ Пайвасти равон чист?
- ❖ Ёфтани кадом унсурҳо дар ҳар гуна пайвасти хатҳо ҳатмианд?
- ❖ Барои иҷроӣ нақшаи андова (ниг. расми 133) чӣ гуна омилҳои ёрирасони геометрии лозиманд?

7). Дарсро чамбаст намуда, захираи хонандагонро қадр кунед.

8). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи шаклсозӣҳои геометрии, ки барои иҷроӣ нақшаҳо заруранд маълумот дода метавонад?			
Шаклсозӣҳои геометрии, ки барои иҷроӣ нақшаҳо заруранд иҷро карда метавонад?			
Пайвастанӣ давра ва хати рост ба воситаи камони муайянро арзёбӣ карда метавонад?			

Дарси 28.

Мавзӯ: Нақшаҳои густурдаи сатҳи ҳисмҳои геометрии

Барнома: Омӯзидани хонандагон ба татбиқи намудани баъзе амалҳои геометрии ҳангоми иҷроӣ нақшаи маснуот.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузори намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оиди нақшаҳои густараи сатҳи ҳисмҳои геометрии маълумот дода тавонад.
- Нақшаи густараи ҳисмҳои геометрию тасвир карда тавонад.
- Марҳалаҳои сохтани нақшаи густараи ҳисмҳои геометрию шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гунҷҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, чадвали таълимӣ, картон, қайчӣ, маводди часпак, бӯрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ.

- **Методикаи таълим:** (Ниг. ба дарси 1).

- **1). Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Шумо чӣ гуна шаклсозӣҳои геометрию медонед?
- Бо амалҳои алоҳидаи графикӣ тақсим кардани иҷроӣ нақша чӣ ном дорад?
- Аҳамияти таҳлили таркиби графикии тасвир аз чӣ иборат аст?
- Бо ёрии гунҷҳои гуногун кадом кунҷҳоро сохтан мумкин аст?
- Барои ба се ва шаш ҳиссаи баробар тақсим кардани давра пояҳои паргорро чӣ қадар кушодан лозим аст?

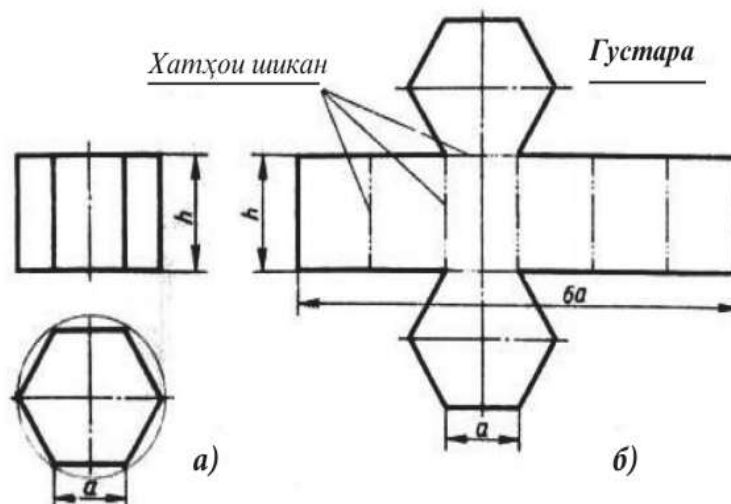
- Пайвасти равон чист?
- Ёфтани кадом унсурҳо дар ҳар гуна пайвасти хатҳо ҳатмианд?
- Барои иҷрои нақшаи андова (ниг. расми 133) чӣ гуна омилҳои ёрирасони геометрии лозиманд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимарони намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи хурд дар бораи нақшаҳои густараи сатҳи ҷисмҳои геометрии маълумот медиҳад.

Нақшаи густараи сатҳҳои маншур ва устувона. Барои сохтани кубурҳо, ихотаи муҳофизатии дастгоҳҳо ва баъзе дигар маснуот (ниг. расми 8 дар китоби дарсӣ) густараи онҳоро аз тунукаи гуногун бурида, пас ба шакли зарурӣ меоваранд.

Густараи сатҳи ҳар гуна маншури рост шакли ҳамворест, ки аз рӯяҳои паҳлуӣ (росткунҷаҳо) ва ду асос (бисёркунҷаҳо) таркиб меёбад. Масалан, дар маншури шашкунҷа (расми 1 а) ҳамаи рӯяҳои росткунҷаҳои байни худ баробари баландиаш h ва бараш a ва асосҳо – шашкунҷаҳои мунтазами тарафаш a мебошанд. Яъне густара шаклест, ки дар натиҷаи ҳамҷоя кардани сатҳи ҷисм бо ҳамворӣ пайдо мешавад (расми 1 б). Нақшаи густараи сатҳи ҳар гуна маншурро бо ин роҳ месозанд.



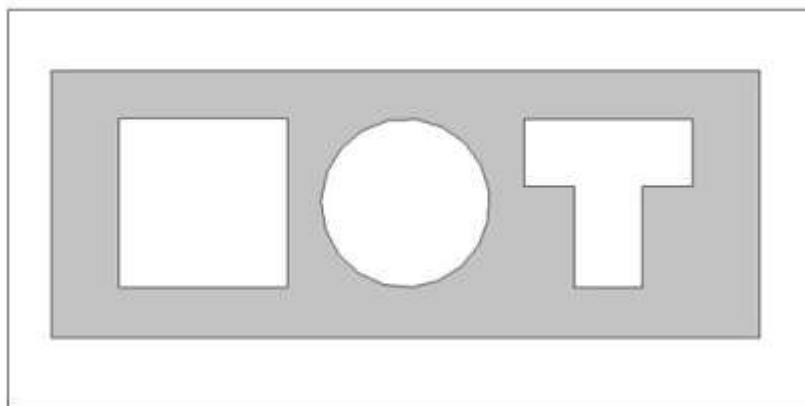
Расми 1. Сохтани нақшаи густараи сатҳи маншур
а - ду намуди маншур; б - густараи сатҳ

Густараи сатҳи устувона аз росткунҷа ва ду доира иборат аст. Як тарафи росткунҷа ба баландии устувона ва тарафи дигараш ба дарозии давраи асос баробар аст. Дар нақшаи густара ба росткунҷа ду доираро, ки қутри онҳо ба қутри асосии устувона баробаранд, илова мекунанд.

Дар нақша болои тасвир густара навишта, зеро он хат мекашанд. Аз хатҳои шикан (хатҳои канда - кандаи дунуктадор) хатҳои баровард гузаронида, болои он хатҳо мекашанд.

4). Бозии дидактикӣ. Дар ин лаҳзаи дарс омӯзгор метавонад аз бозии шавқовари дидактикӣ, ки барои инкишофи тасаввуроти фазоии хонандагон равона шудааст, истифода намояд.

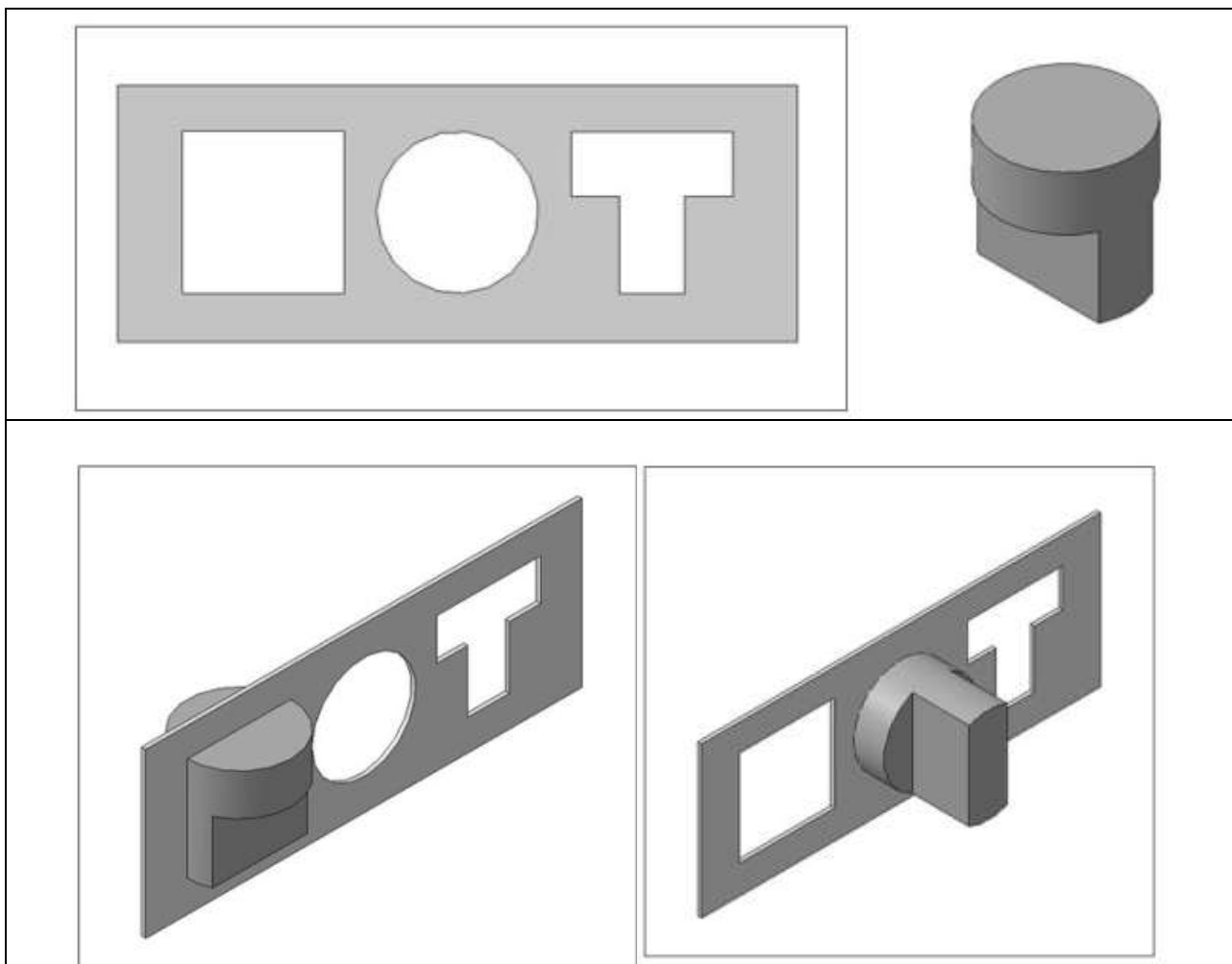
Омӯзгор қолаби зеринро ба хонандагон дар тахтаи синф ё бо воситаи плакати таълимӣ намоиш дода, ҳалли масъаларо талаб мекунанд.

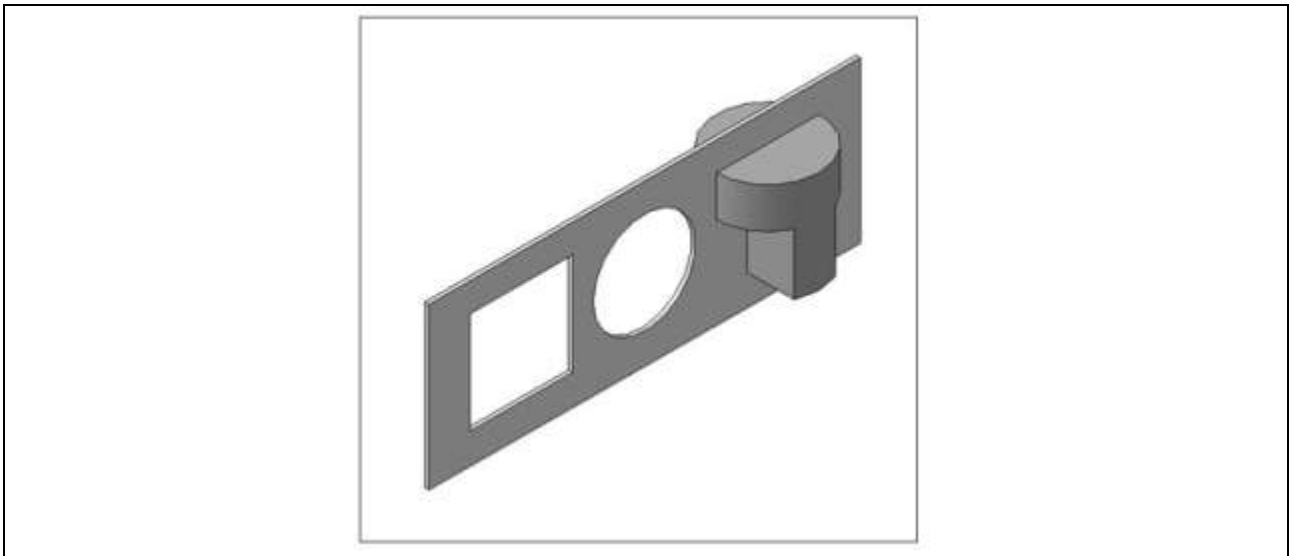


Расми 1.

Расми техникий чуъзеро тасвир кунед, ки аз ҳар се сӯроҳии қолаб (Расми 1) гузарад. Намунаи иҷрои масъала:

Дар иҷроиши ин масъала андозаи чуъзеро ба назар гирифтаг зарур аст. Аз расми 1 ба мо маълум аст, ки чуъзи гузаранда бояд шаклҳои устувона, чоркунҷаи росткунҷа ва давраро дошта бошад. Ба зами ин қутр ва баландии чуъзо баробаранд. Сӯроҳии сеюм - ҳарфи Т - ро дорад. Дар ин ҳолат бо давр занонидан ба тарафҳои гуногун, чуъз метавонад аз ҳар се сӯроҳӣ зич гузарад.





5). **Кори амалӣ:** Омӯзгор хонандагонро ба чор зергурӯҳ тақсим намуда, ба онҳо тасвири нақшаҳои густараи сатҳи ҷисмҳои геометрӣро супориш медиҳад:

Зергурӯҳи якҷум - тасвири нақшаҳои густараи сатҳи ҷисми геометрии маншур;

Зергурӯҳи дуҷум - тасвири нақшаҳои густараи сатҳи ҷисми геометрии устувона;

Зергурӯҳи сеҷум - тасвири нақшаҳои густараи сатҳи ҷисми геометрии маҳрут;

Зергурӯҳи чорҷум - тасвири нақшаҳои густараи сатҳи ҷисми геометрии пирамида;

Пас аз иҷрои кори амалӣ зергурӯҳҳо муҳтавои кори амалии якдигарро шарҳ медиҳанд.

6). Мустаҳкамкунӣ.

❖ Чиро густара меноманд?

❖ Дар нақшаи густараи ҷисмҳо чӣ гуна навиштаҳо мавҷуданд?

7). **Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро кадр кунед.**

8). **Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба нақшаҳои густараи сатҳи ҷисмҳои геометрӣ маълумот дода метавонад?			
Нақшаи густараи ҷисмҳои геометрӣро тасвир карда метавонад?			
Марҳалаҳои сохтани нақшаи густараи ҷисмҳои геометрӣро шарҳ дода метавонад?			

Дарси 29.

Мавзӯ: Тартиби хондани нақшаи маснуот.

Барнома: Такмил додани маҳорат ва малакаи хонандагон дар нақшаҳо. Мустаҳкам кардани қоидаҳои омӯхташуда.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи тартиби хондани нақшаи маснуот маълумот дода тавонад.

- Нақшаи самтдехро мувофиқи қоида хонда тавонад.
- Донишҳои қаблан гирифтаи худро дар хондани нақшаи чузъ истифода карда тавонад.

Таҷхизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 26).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

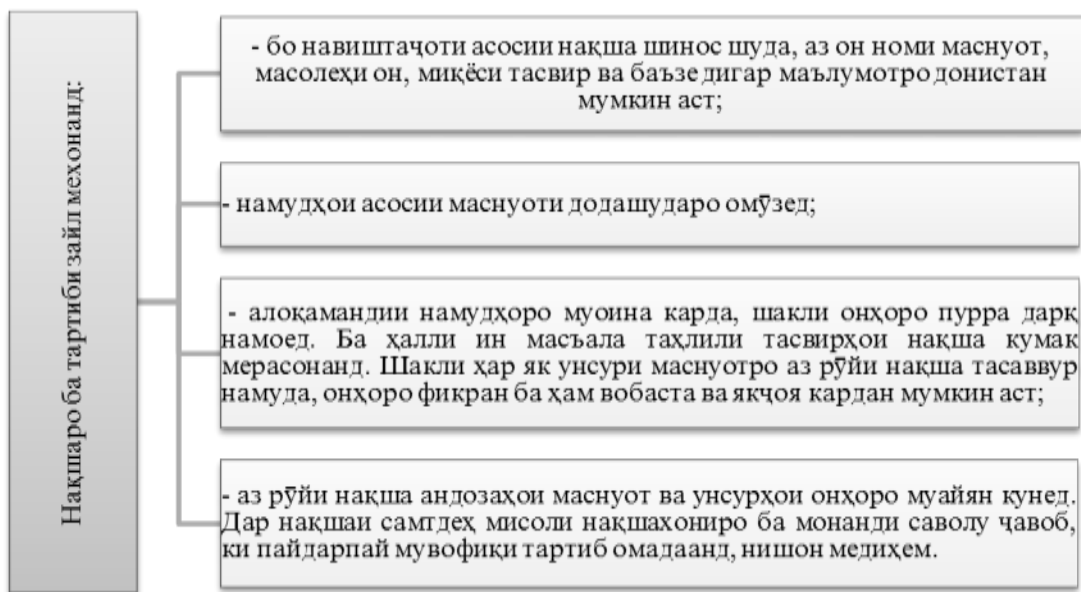
2). **Пурсиши вазифаи хонагӣ :**

- ❖ Чиро густара меноманд?
- ❖ Дар нақшаи густараи ҷисмҳо чӣ гуна навиштаҳо мавҷуданд?

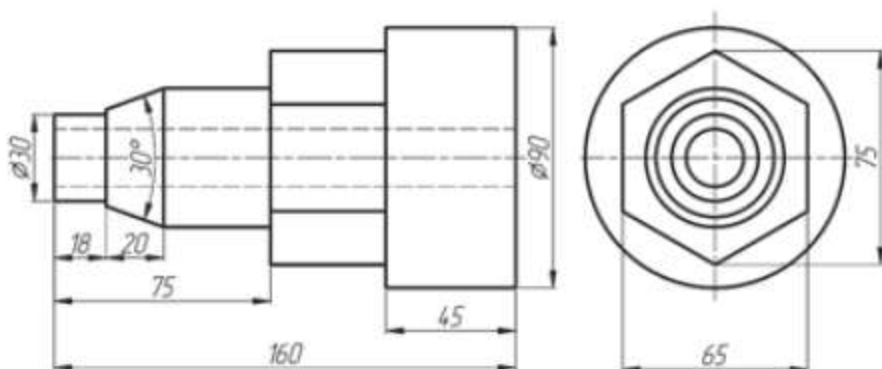
3). **Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ:** Омӯзгор мазмуни зеринро ба хонандагон пешниҳод мекунад.

Аз рӯйи тасвирҳои ҳамвори ҷисм тасаввур кардани шакли ҳаҷмдори вай ва муайян намудани андозаҳои онро хондани нақша (ё нақшахонӣ) меноманд.

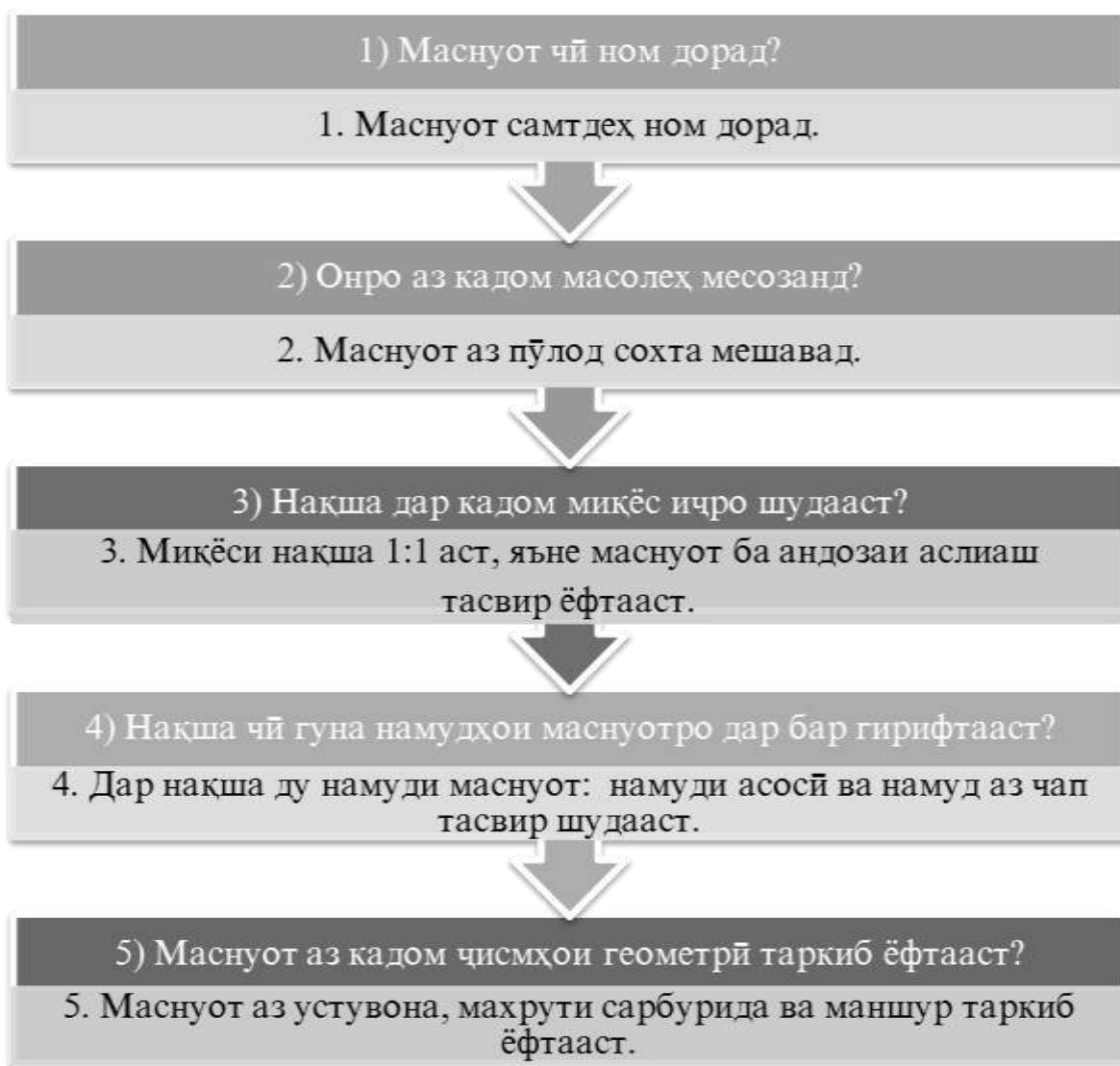
Нақшаро ба тартиби зайл мехонанд:



Намуна: Тартиби хондани нақшаи самтдех



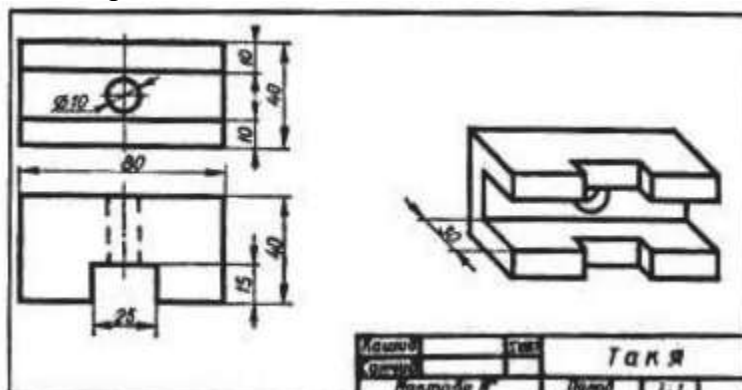
Нақшаи самтдех



4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №7 - ро супориш медиҳад: Нақшаҳои расми 146-ро хонед.

Қадамҳо:

- 1) Маснуот чӣ ном дорад?
- 2) Онро аз кадом масолеҳ месозанд?
- 3) Дар нақша кадом намудҳои маснуот нишон дода шудааст?
- 4) Маснуот аз кадом ҷисмҳои геометрӣ таркиб ёфтааст?
- 5) Намуд аз чап пайдарпай чӣ тавр сохта мешавад?
- 6) Дар ин намуд кадом унсурҳои маснуот бо хатҳои канда-канда тасвир мешаванд?
- 7) Андозаҳои калонтарини тақия кадоманд?



5). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи тартиби хондани нақшаи маснуот маълумот дода метавонад?			
Нақшаи самтдехро мувофиқи коида хонда метавонад?			
Донишҳои қаблан гирифтаи худро дар хондани нақшаи чузъ истифода карда метавонад?			

Дарси 30.

Мавзӯ: Кори амалии №8. Хониши шифоҳии нақшаҳо. Ҳалли масъалаҳои шавқангез.

Барнома: Нақшаҳоро шифоҳӣ хонда тавонистан. Сохта тавониستاني намуди сеюм. Кашида тавониستاني тасвири аёнӣ.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Нақшаҳоро хонда, онро шарҳ дода тавонад.
- Аз ду намуди додашуда, намуди сеюм ва тасвири аёнӣ онро сохта тавонад.
- Дар ҳалли масъалаҳои графикӣ тасаввуроти фазоии худро раванқ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 26).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1).

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Зери мафҳуми хондани нақша чиро мефаҳмед?
- Пайдарҳамии хондани нақшаҳоро шарҳ диҳед?
- Ибораи таркиби маснуотро шарҳ диҳед?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

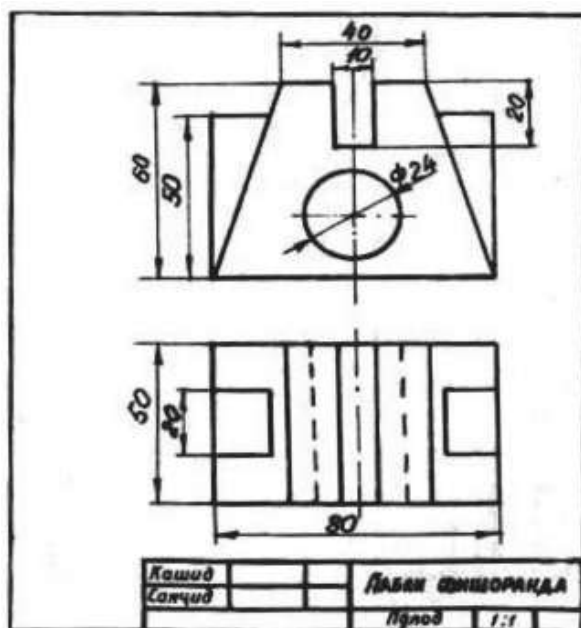
3). **Кори амалӣ:** Омӯзгор хонандагони синфро ба се зергурӯҳ тақсим намуда, ба онҳо кори амалии №8 хониши шифоҳии нақшаҳо ва ҳалли масъалаҳои шавқангезро супориш медиҳад:

Қадамҳои иҷрои кори амалӣ:

1. Нақшаи расми 146 б-ро хонед. Ҷавобҳои саволҳоро ба дафтар нависед (барои ҳамаи зергурӯҳҳо).

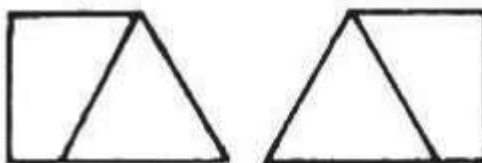
Савол ва супориш:

- 1) Маснуот чӣ ном дорад?
- 2) Миқёси нақша чанд аст?
- 3) Кадом тасвирҳо шакли маснуотро ифода мекунанд?
- 4) Хатҳои канда-канда дар намудҳо кадом унсурҳои маснуотро ифода мекунанд?
- 5) Маснуот аз кадом ҷисмҳои геометрӣ таркиб ёфтааст?
- 6) Шакли умумии маснуот чӣ гуна аст?
- 7) Андозаҳое, ки мавқеи нисбии унсурҳои маснуотро нишон медиҳанд, кадоманд?

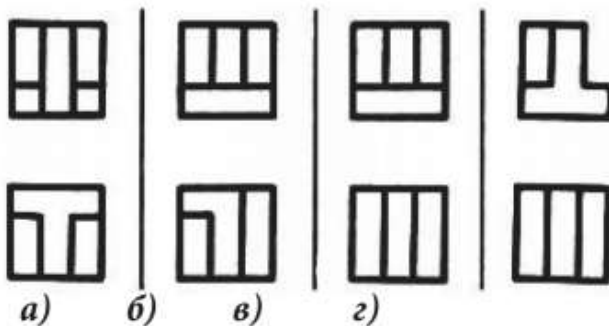


2. Ҳалли масъалаҳои шавқангез.

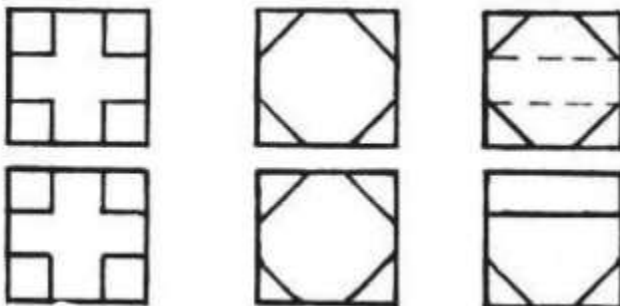
1) Дар расми 147 ду намуди чисм дода шудааст. Намуди сеюми онро созед (Зергурӯҳи 1).



2) Дар расми 148 (а, б, в, г) ду намуди чор куб дода шудааст, ки дар натиҷаи комаю буридани баъзе қисмҳо шакли онҳо мураккаб шудаанд. Тасвири аёнии онҳоро кашед (Зергурӯҳи 2).



3) Дар натиҷаи буридани гӯшаю канорҳо шакли кубҳо (расми 149, а, б, в) мураккаб шудаанд. Намуди сеюми онҳоро созед (Зергурӯҳи 3).



4). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро қадр кунед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Нақшаҳоро хонда, онро шарҳ дода метавонад?			
Аз ду намуди додашуда, намуди сеюм ва тасвири аёнии онро сохта метавонад?			
Дар ҳалли масъалаҳои графикӣ тасаввуроти фазоии худро раванқ дода метавонад?			

Дарси 31.

Мавзӯ: Кори графикаи №9. Иҷрои нақшаи се намуди ҷисм бо табдили шакли он.

Барнома: Сохта тавонистани расми техникӣ бо табдил додани шакли ҷисм.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Аз рӯйи нақшаи мавҷуда амсила сохта тавонад.
- Ҳангоми сохтани амсила хосиятҳои лавозимоти истифодашавандаро бояд донанд.
- Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 26).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 26).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 26).

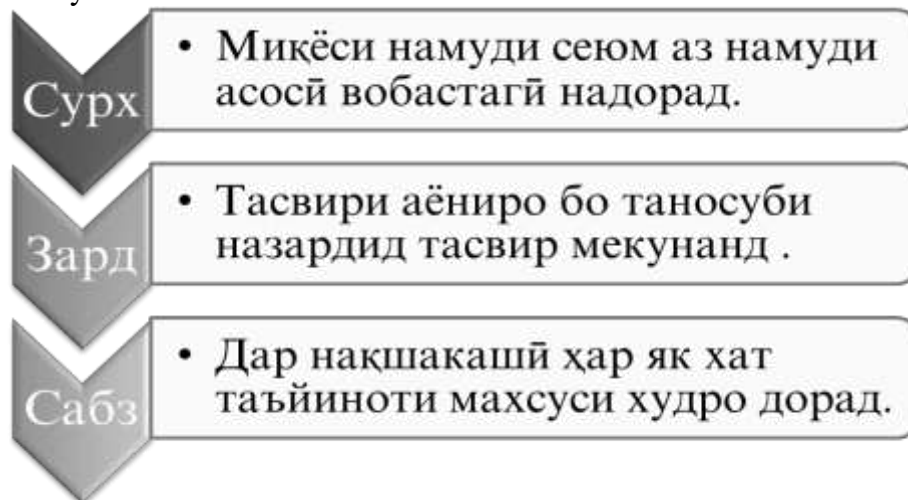
2). Такрори дарси гузашта: Дар ин лаҳзаи дарс аз бозии **Чароғак** истифода намудан мувофиқи мақсад аст.

Чароғак - ин бозӣ таҷҳизоти махсусро талаб намекунад. Фақат се ранг нишона барои ҳар як хонанда тайёр кардан лозим аст (зард, сурх ва сабз). Моҳияти бозӣ аз он иборат аст, ки омӯзгор бо овози баланд даҳ тасдиқро, ки ба як мавзӯ алоқаманд аст, эълон мекунад ва қисми аз онҳо хатой доранд. Баъди ҳар як тасдиқкунӣ хонандагон нишонаҳои худро мебардоранд.

Ин бозӣ ва бозиҳои ба ин монанд дар хонандагон масъулиятнокӣ ва худназораткуниро инкишоф медиҳад. Масалан, истифодаи ин бозӣ имконияти онро, ки то чӣ андоза маводди гузашта омӯхта шудааст, муайян мекунад.

Сурх, сабз ё зард, ки чунин маъно дорад: розӣ - сабз, розӣ нестам- сурх ва пурра карда метавонам- зард.

Намуна:



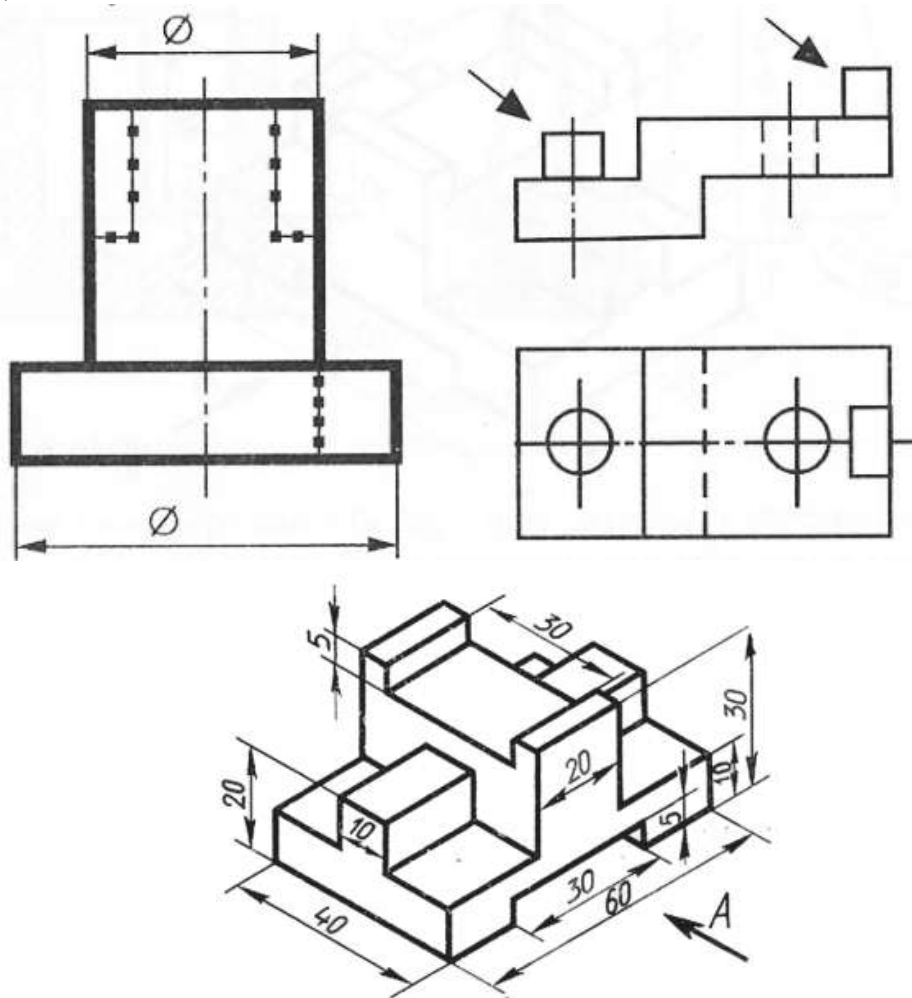
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Кори амалӣ.** Омӯзгор ба хонандагон кори амали №9 иҷрои нақшаи се намуди ҷисм бо табдили шакли он (дар натиҷаи дур кардани қисми он) –ро супориш медиҳад:

Дар устувона (расми 150 а) қисмҳое, ки аз он бурида мешаванд, бо нуқтаҳо нишона карда шудааст. Расми техникийи шакли тағйирёфтаи устувонаро созад.

Қисмҳои барҷастаи ҷисмро (расми 150 б), ки бо тирчаҳо нишону ранг карда шудааст, бо қомаҳои ҳамин гуна шакл иваз кунед ва пас расми техникийи онро созад. Дар расми 151 (а, б, в) тасвири аёнии се маснуот дода шудааст. Нуқтаҳо қисмҳои, ки аз онҳо ба шакли нимустувона бурида мешаванд, нишон медиҳанд. Қисмҳои барҷастаро (расми 151 а) бо қомаҳои ҳамин гуна шакл иваз кунед. Се намуди шаклҳои тағйирёфтаи ҷисмҳои додашударо кашед. Самти проексиясозӣ барои сохтани намуди асосӣ бо тирча (А) нишон дода шудааст.

Нишондод: Масъалаҳои 1-2-ро дар дафтари корӣ, масъалаи 3-ро дар қоғази А4 иҷро кунед, ҳангоми иҷрои расми техникийи (расми 150 а, в) таносубҳои қисмҳои ҷисмро нигоҳ доред.



4). Дарсро чамъбаст намуда, захираи хонандагонро кадр кунед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Аз рӯйи нақшаи мавҷуда амсила сохта метавонад?			
Ҳангоми сохтани амсила хосиятҳои лавозимоти истифодашавандаро медонад?			
Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода метавонад?			

Дарси 32.

Мавзӯ: Ангораҳо. Кашидани ангораҳои маснуот. Тартиби иҷрои ангораҳо.

Барнома: Ба хонандагон дар бораи мафҳуми ангора маълумот додан. Шинос намудани хонандагон бо қоидаҳои сохтани ангораҳо. Нишон додани нақша ва аҳамияти ангора дар истеҳсолоти ҳозира.

Салоҳиятҳо:

8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи ангораҳо ҳангоми лоҳакашӣ маълумот дода тавонад.
- Ангораро бо тартиби муайян тасвир карда тавонад.
- Андозаҳои ангораро бо хаткаш, дарунсанҷ ва бо камонсанҷ чен карда тавонад.
- Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 26).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 26).

2). **Тақрори дарси гузашта:** Пурсиши вазифаи хонагӣ бо истифода аз бозии “Занҷир” гузаронида мешавад. Аз 2 қатор варақ бо саволҳо тақсим карда мешавад. Мизи якум саволи 1, мизи дуум саволи 2. Кадоме аз қаторҳо дуруст ҷавоб диҳад, ҳамон қатор ғолиб доништа мешавад. Кадоме аз қаторҳо ҷавоби нодуруст медиҳанд ё ҷавобро наметонанд хат кашида мешавад, занҷир қанда мешавад.

Ба қатори якум:

1. Тартиби хондани нақшаро шарҳ диҳед?
2. Дар нақшаи густараи ҷисмҳо чӣ гуна навиштаҷот мавҷуд аст?
3. Аҳамияти таҳлили таркиби графикаи тасвир аз чӣ иборат аст?
4. Барои тасаввур кардани шакли маснуот сохтани проексияи сеюми он ҳатмӣ аст?

Ба қатори дуум:

1. Чиро густара меноманд?
2. Пайвасти равон чист?
3. Тарзҳои гуногуни сохтани проексияи сеюми ҷисм аз якдигар чӣ фарқ доранд?
4. Изометрия ва диметрия чӣ маъно доранд?

3). Шиносӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи ангораҳо, кашидани ангораҳои маснуот ва тартиби иҷрои ангораҳо маълумоти мухтасар медиҳад.

Нақшаҳоеро, ки дар истеҳсолот барои як маротиба истифода кардан таъйин шудаанд, ангора меноманд. Ангора аз рӯйи қоидаҳои проексиясозӣ бо даст бе истифодаи афзор, вале бо риояи таносуби байни қисмҳои маснуот дар миқёси назардид иҷро карда мешавад.

Ангораҳо ҳангоми лоҳакашӣ, масалан, кашидани тасвирҳои пешакии дастгоҳ, мошин истифода мекунанд. Онҳоро инчунин ҳангоми таъмири таҷҳизот, вақте ки ба ҷойи ҷузъи фарсуда ҷузъи нав сохтан зарур шавад, ба кор мебаранд. Дар ин маврид ангораро аз рӯйи асл мекашанд.

Дар истехсолот аксар вақт лозим меояд, ки маснуот бевосита аз рӯи ангора сохта шавад. Аз ин рӯ, ангора хуччати муҳимми техникӣ мебошад. Онҳо бояд ба талаботи стандарти СЯХК доир ба нақшакашӣ мувофиқ бошанд. Хатҳои ангора бояд ҳамвор, якрағ ва возех, навиштаҷоти он бо хуруфи ранга иҷро шавад.

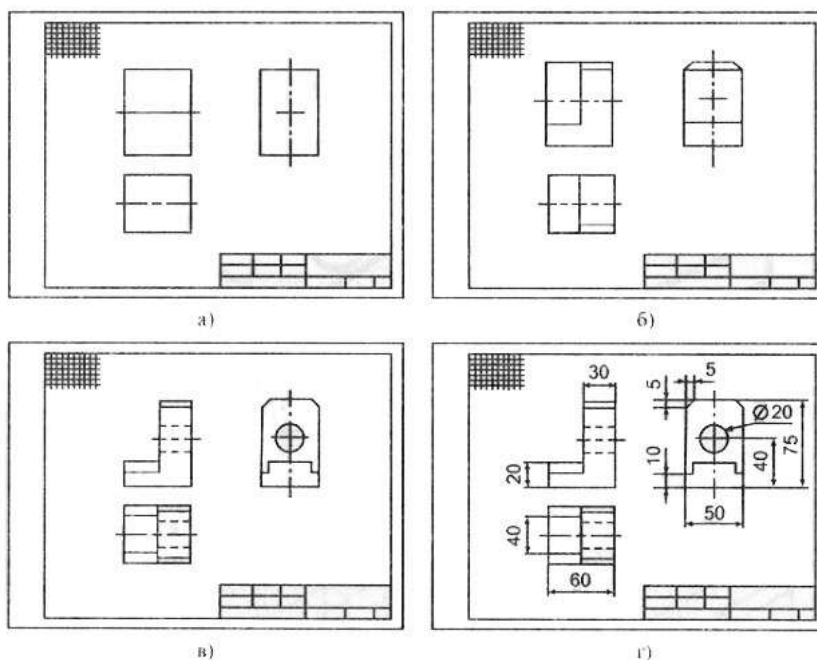
Ангораро одатан дар қоғази катакдор мекашанд. Дар ин маврид онро зудтар кашидан, катакҳоро барои гузаронидани хатҳои мувозию амудӣ истифода кардан мумкин аст. Таносуби қисмҳои қисмро нигоҳ доштан осонтар мебошад. Ангораро бо қалами мулоим мекашанд.

Тартиби иҷрои ангораҳо. Пеш аз иҷрои ангора маснуотро муфассал муоина намуда, таъйинот, шакли умумии геометрии он ва қисмҳои муайян кардан лозим аст. Агар маснуотро фикран ба қисмҳои содаи геометрӣ чудо кунем, он гоҳ ангоракашӣ осон мешавад.

Пас барои ифодаи пурраи шакл ва андозаи маснуот чанд намуд зарур аст ва намуди асосиро муқаррар мекунанд. Намуди асосӣ дар бораи шакл ва андозаҳои маснуот бояд тасаввуроти муфассалу пурратарин диҳад. Дар хотир доред, ки аломатҳои (кутр) ва (мураббаъ), ишорати шартӣ ғайрӣ ва ғайра. ба кам кардани миқдори намудҳои маснуот ёрӣ мерасонанд. Ангораи маснуотро ба таври зайл тартиб медиҳанд (расми 154):

- 1. Дар канорҳои варақ хатҳои чорҷӯбаи нақша ва навиштаҷоти асосиро пурра мекашанд;*
- 2. Бо хатҳои борик росткунҷаҳо мекашанд, ки андозаҳои намудҳоро маҳдуд мекунанд ва барои беҳтар ҷой гирифтани онҳо кумак медиҳанд. Агар зарур бошад, хатҳои марказию меҳварҳоро мегузаронанд;*
- 3. Дар намудҳо контури берунӣ (намоён)-и қисмро мекашанд. Бо хатҳои канда-канда қисмҳо ва унсурҳои ноаёни қисмро тасвир мекунанд. Ҳамаи хатҳоро мувофиқи қоида иҷро мекунанд;*
- 4. Хатҳои баровард ва андозагиро мекашанд. Андозаҳоро аз асл чен намуда, онҳоро дар нақша менависанд ва навиштаҷоти заруриро иҷро мекунанд;*
- 5. Росткунҷаи навиштаҷоти асосиро пур мекунанд. Дар он номи маснуот ва масолеҳро, ки аз он маснуот сохта мешавад, нишон медиҳанд.*

Дар охир дуруст ва бо якдигар пайваста будани тасвирҳоро месанҷанд. Ба интиҳоб шудани намуди асосӣ, кифоя будани миқдори намудҳо, пурра ва дуруст гузоштани андозаҳо аҳамият медиҳанд. Ба бехато будани навиштаҷоти нақшаро шарҳдиҳанда ва навиштаҷоти асосӣ боварӣ ҳосил мекунанд.

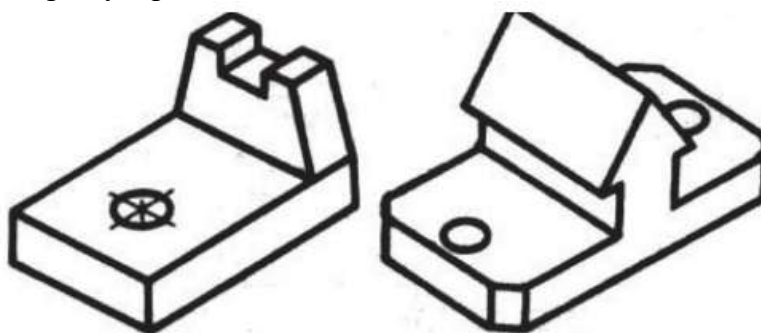


Пайдарнай кашидани ангора

4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Ангораи яке аз маснуотро аз рӯи нусхаи асл ё тасвири аёниаш кашед.
2. Андозаҳоро гузоред.



5). **Мустаҳкамкунӣ.**

- ❖ Ангора чист?
- ❖ Ангора ба кадом талабот бояд ҷавоб диҳад?
- ❖ Ангоракашӣ (аз нусхаи асл) аз кадом марҳалаҳои асосӣ иборат аст?
- ❖ Тартиби ангоракашӣ чӣ гуна аст?

6). **Дарсро ҷамъбаст намуда, захираи хонандагонро кадр кунед.**

7). **Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи ангораҳо хангоми лоҳакашӣ маълумот дода метавонад?			
Ангораро бо тартиби муайян тасвир карда метавонад?			
Андозаҳои ангораро бо хаткаш, дарунсанҷ ва бо камонсанҷ чен карда метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро инкишоф дода метавонад?			

Дарси 33.

Мавзӯ: Кори амалии №10. Ангора ва расми техникий маснуот.

Барнома: Такмил додани маҳорат ва малакаи хонандагон дар тартибдиҳии нақша ва расми техникий аз рӯйи ангора.

Салоҳиятҳо:

8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.

8.3.1. Донишҳои графיקии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Маҳорат ва малакаи худро дар тасвир кардани ангора ташаккул дода тавонад.
- Ангораро бо риояи қоидаҳои нақшакашӣ ва покизагии тасвир ба сомон расонида тавонад.
- Тасаввуроти ҷазоии худро нисбати мавзӯи инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 26).

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1).

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

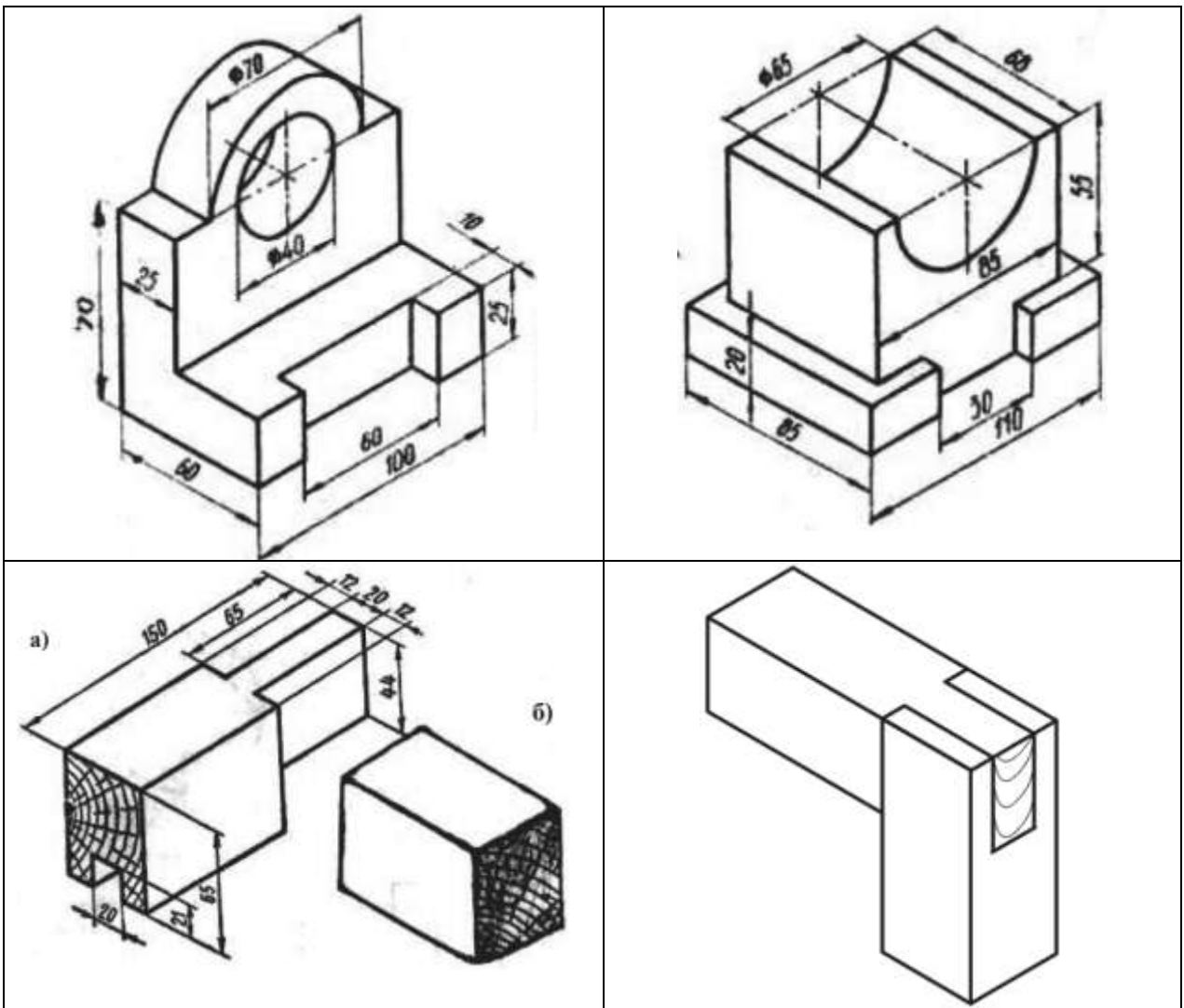
- Ангора чист?
- Ангора ба кадом талабот бояд ҷавоб диҳад?
- Ангоракашӣ (аз нусхаи асл) аз кадом марҳалаҳои асосӣ иборат аст?
- Тартиби ангоракашӣ чӣ гуна аст?

Оид ба саволҳо муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон биёред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалии № 10 ангора ва расми техникий маснуотро супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Дар расми 156 (а, б) ду проексияи маснуот дода шудааст, барои яке расми техникий онро созед.
2. Аз рӯйи проексияи изометрӣ (расми 157) ангорайе яке аз маснуотро ба миқдори зарурии намудҳо созед. Андозаҳоро гузоред.
3. Дар расми 158 (а) тасвири аёнии «дандона» (андозаҳояш 65x 44x20) дода шудааст. Дандонаро бо ду ғӯшае, ки тасвири он дар расми 158 б омадааст, таҳти кунҷи рост (расми 158 (в) пайвастан зарур аст. Нақшаи дугӯшаро (дар расми 158 (в) рост ҷойгир аст) тартиб диҳед.



4). Қисми мустақамқунӣ бо истифода аз бозии озмуни Викторина гузаронида мешавад.

Дар ҳамаи 5 калимаҳои пешниҳодшуда ҳарфи «А» мавҷуд мебошад. Аз муайянкунандаҳо истифода бурда калимаро ёбед ва ба катакҳои ҳолӣ ҳарфҳои боқимондаро нависед.

1. Яке аз афзорҳои асосӣ дар нақшакашӣ мебошад. Онро барои кашидани хатҳо ва навиштани аломатгузори истифода мебаранд.

	А		А	
--	---	--	---	--

2. Ин афзор шакли секунҷа ва росткунҷаро дошта, бо ёрии он хатҳои рост кашида шуда, андозаҳои нақшаҳо муайян карда мешавад.

	А			А	
--	---	--	--	---	--

3. Сатҳи қушодӣ қисмҳои геометрии ҷӣ меноманд.

				А		А
--	--	--	--	---	--	---

4. Яке аз ҷисмҳои геометрӣ буда, проексияи уфуқии он давра ва проексияҳои фронталӣ ва паҳлуии он росткунҷа мебошад.

							А
--	--	--	--	--	--	--	---

5. Ин фанни дақиқ мебошад. Барои дар оянда меъмор, дизайнер, конструктор ва ғайра. ихтисосхоро соҳиб шудан, омӯзиши ин фан аввалиндарача махсуб меёбад.

	А			А		А		
--	---	--	--	---	--	---	--	--

Ҷавобҳои дуруст: 1-қалам; 2-чадвал; 3-густара, 4-устувона, 5-нақшакашӣ.

- 5). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

б). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Маҳорат ва малакаи худро дар тасвир кардани ангора ташаккул дода метавонад?			
Ангораро бо риояи қоидаҳои нақшакашӣ ва покизагии тасвир ба сомон расонида метавонад?			
Тасаввуроти фазоии худро нисбати мавзӯи инкишоф дода метавонад?			

Дарси 34.

Мавзӯ: Ҷамъбасти дониши хонандагон.

Барнома: Санҷидани дониши хонандагон оид ба қоидаҳои иҷро намудани нақшаҳо, истифодаи афзорҳои нақшакашӣ, таҳлилу хондани нақшаҳо, дар сатҳи барномаи фанни нақшакашӣ.

Салоҳиятҳо:

- 8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.
 8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад.
 8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи нақшакашӣ, таърихи он, қоидаҳои иҷроии он маълумот дода тавонад.
- Нақшаҳоро хонда, таҳлил ва шарҳ дода тавонад.
- Тасаввуроти худро нисбати фанни нақшакашӣ ва тасвирҳои графикӣ возеҳ баён карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гӯнҷҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, чадвали таълимӣ, ки дар он апарати проексиятасвиркунанда (ранга) тасвир ёфтааст, бўрҳои ранга.

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1).

1). **Ташкили дарс:** (*Ниг. ба дарси 1*).

2). Такрори дарси гузашта: **Усули мизи мудаввар.**

Дар «Мизи мудаввар» масъала ва савол тарзе гузошта мешавад, ки он аз ҳамаи хонандагон ҷавоби гуногунро талаб кунад. Савол бояд мушаххас, фаҳмо ва ба мавзӯи дарс мувофиқ бошад. Он бояд ба дараҷаи қобилияти ҳар хонанда мувофиқ бошад, то онҳо дар ҷараёни муҳокимаи масъала иштирок карда тавонанд.

Маводди зарурӣ: лозим нест.

Қадамҳо:

1. Хонандагонро ба гурӯҳҳо муттаҳид намоед.
2. Ба хонандагон барои муҳокима ва баррасӣ саволро пешниҳод кунед.
3. Ба ҳар як гурӯҳ як варақ диҳед.
4. Хонандаи авал дар варақ ҷавоб навишта, онро бо овози баланд мехонад.
5. Хонандаи авал варақро ба ҳамсинфи дар тарафи чапаш нишаста месупорад.
6. Хонандаи дуюм ҷавоб навишта, онро бо овози баланд мехонад ва варақро ба хонандаи дигар медиҳад.
7. Ҳамаи хонандагон бо навбат ҷавобро дар варақ навишта, онро бо овози баланд мехонанд.
8. Варақ то ақидаашро навиштани хонандаи охирини гурӯҳ аз даст ба даст гузаштан мегирад.
9. Сипас гурӯҳҳо ба муаррифии натиҷаи корашон даъват карда мешаванд.

Намуна:

Омӯзгор мепурсад:

1) *Нақшакашӣ кай пайдо шудааст? Нишонаҳои пайдоишу равнақи нақшакаширо шарҳ диҳед?*

Хонандаи 1: Нақшакашӣ бо пайдоиши санъати тасвирӣ алоқаманд аст, ки тасвирҳои рӯйидеворӣ дар ғорҳо дар ҷамъияти ибтидоӣ аз он шаҳодат медиҳанд.

Хонандаи 2: Авалҳо нақшаро дар гилтахта, тахтасанг ва бевосита дар сатҳи ҷойи сохтани иншоот мекашиданд.

Хонандаи 3: Бо тараққиёти ҷамъият нақшакашӣ низ ҳамчун раванг меёфт;

Хонандаи 4: Нақша бо ҳар як одами аз ҷиҳати техникӣ босавод (ба кадом забоне, ки ҳарф занад) фаҳмо аст. Нақша тарзи ниҳоят муъҷазии афкори техникӣ буда, онро баъзан воситаи графикаи ифодаи ахбор ҳам меноманд;

Хонандаи 5: Калимаи нақша тарҷумаи калимаи русии «чертёж» буда, маънои тасвир дар рӯйи қоғаз мебошад;

Хонандаи 6: Дар нимаи дуюми асри XX бо ихтироъ гардидани компютер нақшакашӣ ба марҳалаи нави тараққиёт расид;

Саволҳои дигаре, ки омӯзгор дар ин машғулият пурсида метавонад:

2). Тартиби нигориши нақшаҳоро шарҳ диҳед?

Хонандагон фикри худро баён мекунанд (*Ҷавоб: Тартиби нигориши нақшаҳо мувофиқи стандарт муқаррар гардидаанд. Масъалан: барои варақи формати А4-ро барои нақшакашӣ омода намудан, ҳошияи онро бояд аз тарафи чап 20мм ва аз боқимонда тарафҳо 5мм хатро кашида, навиштаҷоти онро дар қисми поёни ростии варақ ҷой медиҳанд*).

Омӯзгор ба хонандагон мурочиат мекунад. Шумо ба ин розӣ ҳастед? Барои чӣ розиед? Барои чӣ розӣ нестед?

3). Тартиби пайдарҳамии иҷрои нақшаи ҷузъро дар се намуд шарҳ диҳед?

Хонандагон фикри худро баён мекунанд (*Ҷавоб: Се намуди нақшаи ҷузъ гуфта, ҷойгиршавии проексияи ҷузъ дар се ҳамворӣ фаҳмида мешавад, ки ҳар як намуди он миқёси якхеларо доро буда, тасвири он аз намуди асосӣ оғоз меёбад*).

Омӯзгор ба хонандагон мурочиат мекунад. Шумо ба ин ақида розӣ ҳастед? Барои чӣ розиед? Чаро розӣ нестед?

4). Қоидаҳои сохтану тасвири меҳвар ва аксонометрияи ҷузъ маълумот диҳед?

Хонандагон фикри худро баён мекунанд (*Ҷавоб: Аксонометрия ду навъ мешаванд: Изометрия ва диметрия, ки дар навбати худ тирҳои изометрия фазоро ба се ҳиссаи баробар тақсим мекунад, байни тирҳои диметрия бошад аз тири X то Z 90° , аз Z то Y 135° ва аз Y то X 135° –ро ташиқ медиҳад*). Омӯзгор ба хонандагон мурочиат мекунад.

Шумо ба ин ақида розӣ ҳастед? Барои чӣ розиед? Барои чӣ розӣ нестед?

5). Тартиби хондани нақшаҳоро шарҳ диҳед?

Хонандагон фикри худро баён мекунанд (*Ҷавоб: Нақша забони техника аст. Чун мувофиқи стандарт нақша кашида шавад, онро дар тамоми рӯи замин шахси босавод дарк карда метавонад. Маълумоти асосӣ дар варақи корӣ ва навиштаҷоти асосӣ ҷой дода мешавад, ки аз он номи нақша ва сохти онро таҳлил карда метавонем*). Омӯзгор ба хонандагон мурочиат мекунад.

Шумо ба ин ақида розӣ ҳастед? Барои чӣ розиед? Барои чӣ розӣ нестед?

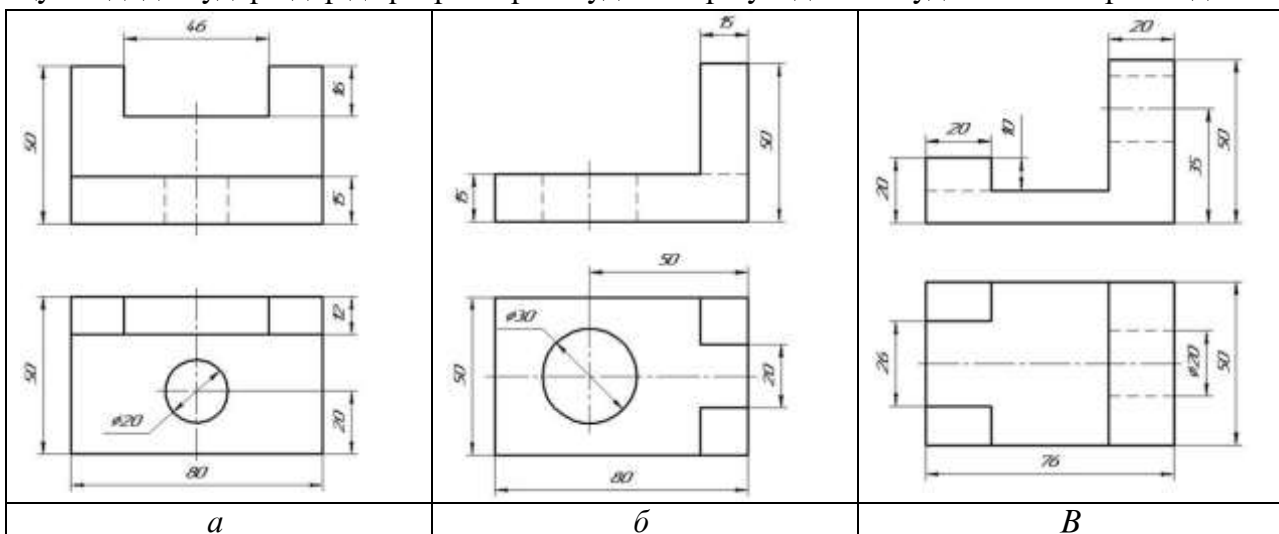
6). Дар бораи ангора ва расми техникӣ маълумот дода, фарқияташонро исбот кунед?

Хонандагон фикри худро баён мекунанд (*Ҷавоб: Ангора калимаи франсавӣ буда, маънои "омӯзиш"-ро дорад. Дар санъати тасвирӣ асарӣ бо мақсади омӯзиши он аз тарафи рассом иҷро кардари меноманд. Расми техникӣ тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назардиди таносубҳои дастӣ кашида мешавад*).

Омӯзгор ба хонандагон мурочиат мекунад.

Шумо ба ин ақида розӣ ҳастед? Барои чӣ розиед? Барои чӣ розӣ нестед?

3). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад: Ду намуди ҷузъи додашударо дар дафтари кории худ тасвир кунед ва намуди сеюми онро ёбед.

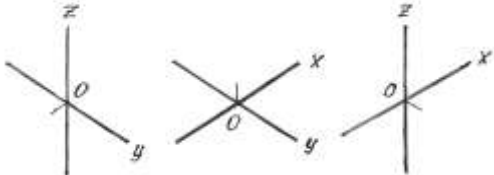
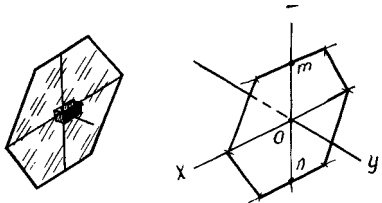
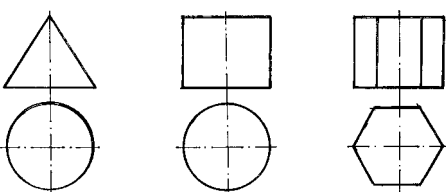


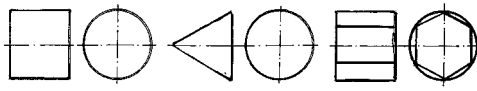
4). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи нақшакашӣ, таърихи он, қоидаҳои иҷрои он маълумот дода метавонад?			
Нақшаҳоро хонда, таҳлил ва шарҳ дода метавонад?			
Тасаввуроти худро нисбати фанни нақшакашӣ ва тасвирҳои графикӣ возеҳ баён карда метавонад?			

Тест

1. Фанни нақшакашӣ бо кадом фан робитаи наздик дорад?
a) Физика
b) Математика (риёзи)
c) Нучум
d) Технология*
2. Дар тасвир чихоро мебинед?

a) Хатҳое, ки ҳамдигарро мебуранд
b) Хатҳо
c) Тирҳои изометрӣ*
d) Кунҷҳо
3. Шашкунча ба кадом ҳамворӣ мувоҷи аст?

a) Ба ҳамвории W
b) Ба ҳамвории V*
c) Ба ҳамвории П
d) Ба ҳамвории Н
4. Кадом қисмҳои тасвир карда шудааст?


a) Конус, устувона ва махрут*
b) Пирамида, устувона ва махрут
c) Конус, махрут ва куб
d) Куб, махрут ва устувона
5. Дар нақша чӣ тасвир шудааст?

a) Чоркунча, давра ва секунҷа.
b) Махрут, секунҷа ва шашкунча.
c) Устувона, конус ва махрути шашкунчаи мунтазам. *
d) Устувона, секунҷа ва шашкунча.
6. Кадом андозаи варақи нақша ҳамчун ченкунии ягона қабул шудааст?
a) A4*
b) A0
c) A3
d) A5
7. Андозаи тарафҳои варақи нақша A4 чӣ қадар аст?
a) 841x1189 мм.
b) 594x841 мм.
c) 297x210 мм. *
d) 420x594 мм.
8. Навиштаҷоти асосӣ дар кадом тарафи варақи нақша (A4) ҷойгир карда мешавад?
a) Поёни тарафи чап.
b) Болои тарафи рост.
c) Тарафи рост.
d) Поёни тарафи рост. *
9. Барои тасвири ҳудуди намоёни нақша кадом хат истифода мешавад?
a) Хати яклухти борик.

b) Хати яклухи гафси асосӣ. *
c) Бо хохиши худам.
d) Хати мавҷӣ.
10. Хати яклухти гафси асосӣ вобаста ба андозаи тасвир чанд мм. мешавад?
a) 0,5 то 2 мм.
b) 0,7 то 1,8 мм.
c) 0,5 то 1,4 мм. *
d) 1 то 1,6 мм.
11. Хати канда-кандаи нуктадор чӣ таъйинот дорад?
a) Ишорати тири симмерӣ*
b) Ишорати ҷойи буриш.
c) Ишорати андоза.
d) Бо хохиши худ истифода мебарам.
12. Дар густара хати шикастаро чӣ тавр ишорат мекунад.
Хати канда-кандаи як нуктадор.
Хати канда-кандаи се нуктадор.
Хати канда-кандаи ду нуктадор. *
Хати яклухти бе нуктадор.
13. Моилии хуруфот ва рақамҳои нақша чӣ қадар аст?
a) 80°
b) 90°
c) 45°
d) 75° *
14. Андозахоро дар нақшакашӣ бо кадом воҳиди ченак ҳисоб мекунад?
a) Миллиметр. *
b) Сантимер.
c) Дюм.
d) Метр.
15. Масофаи байни тасвир ва хатҳои андозавӣ ба чанд баробар аст?
a) 5-12 мм.
b) 6-10 мм. *
c) 6-15 мм.
d) Ихтиёрӣ.
16. Ин аломатҳо чиро ифода мекунад?
Φ2R34
a) Ягон маънӣ надорад.
b) Қутраш 2, нимқутраш 34. *
c) Андозаи бар 2 ва баландӣ 34.
d) Дарозӣ 34 мм. ва бар 2 мм.
17. Аломати S дар андозагузорӣ чиро ифода мекунад?
a) Маъно надорад.
b) Коркарди чузъ.

c) Гафсии чузъ. *
d) Андозаҳои чузъ бо дюм.
18. Микёс. Стандарт татбиқ намудани чӣ гуна микёсхоро муқаррар кардааст?
a) Дигар кардани андоза.
b) Аслӣ, хурдкунӣ ва калонкунӣ. *
c) Калон карда кашидани нақша.
d) Ба андозаи ҳақиқӣ баробар.
19. Проексияи чист?
a) Сӯйи пеш афкандан. *
b) Нақшаи чузъ.
c) Соҷаи чузъ.
d) Шуои офтоб.
20. Проексиясозӣ асосан чанд хел мешавад?
a) Чор.
b) Се. *
c) Як.
d) Хашт.
21. Асосан кадом намудҳои проексиясозӣ истифода мешавад?
a) Фақат росткунча.
b) Марказӣ, мувозӣ, росткунча ва қачкунча. *
c) Қачкунча ва росткунча.
d) Марказӣ ва мувозӣ росткунча.
22. Кадом тарзи проексиясозӣ дар нақшакашӣ ҳамчун тарзи асосӣ қабул шудааст?
a) Мувозӣ, қачкунча.
b) Марказӣ.
c) Қачкунча ва росткунча.
d) Мувози росткунча. *
23. Бо проексиясозии марказӣ кадом тасвир кашаида мешавад?
a) Нақша.
b) Перспектива. (дурнамо)*
c) Эскиз.
d) Ангора.
24. Бо истифодаи проексиясозии мувозии қачкунча кадом тасвир кашаида мешавад?
a) Расм.
b) Диаграмма.
c) Тасвири аёнӣ. *
d) Эскиз.
25. Асосан чузъ дар чанд ҳамвории проексияҳо тасвир карда мешавад?
a) Се ҳамвории проексияҳо V, H, W. *

b) Ду ҳамвории проексияҳо V,Н.
c) Як ҳамвории варақи нақшакашӣ.
d) Дар ҳамаи чорҷаҳо.
26. Ҳамвориҳои проексияҳо чӣ ном доранд?
a) Намуд аз пеш, боло ва чап.
b) Фронталӣ, уфуқӣ ва паҳлӯӣ. *
c) Намуд аз пеш.
d) Намуд аз боло ва чап.
27. Дар фанни нақшакашӣ кадом тасвириҳои графикӣ кашида мешаванд?
a) Расмҳо.
b) Нақшаҳо. *
c) Мусаввараҳо.
d) Ҳамворӣ.
28. Нақша чист?
a) Тасвири графикӣест, ки бо ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад.
b) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои стандарт риоя намуда, бе ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад.
c) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои стандарт риоя намуда, бо ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад. *
d) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои стандарт кашида мешавад.
29. Ангора (эскиз) чист?
a) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои стандарт риоя намуда, бе ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад. *
b) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои стандарт риоя намуда, бо ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад.
c) Тасвири графикӣест, ки ба қоидаҳои проексия риоя намуда, бо ёрии лавозимоти нақшакашӣ кашида мешавад.
d) Эскиз ин расми хомакӣ (наброска) аст.
30. Тасвири аёнӣ - аксонометрия чист?
Тасвирест, ки ба қоидаҳои аксонометрия риоя намуда, бе истифодаи лавозимотҳои нақшакашӣ кашида мешавад.

Тасвирест, ки ба қоидаҳои расмкашӣ риоя намуда, бо истифодаи лавозимотҳои нақшакашӣ кашида мешавад.
Тасвирест, ки ба қоидаҳои аксонометрия риоя намуда, бо истифодаи лавозимотҳои нақшакашӣ кашида мешавад. *
Тасвирест, ки ба қоидаҳои композитсия риоя намуда, кашида мешавад.
31. Расми техникӣ чист?
a) Тасвирест, ки ба қоидаҳои андозаҳо кашида мешавад.
b) Тасвирест, ки ба қоидаҳои аксонометрия риоя намуда, аз назардид ва тақрибан, бе риояи дақиқии андозаҳо кашида мешавад. *
c) Тасвирест, ки аз назардид ва тақрибан, бе риояи дақиқии андозаҳо кашида мешавад.
d) Тасвирест, ки бо истифодаи лавозимотҳои нақшакашӣ, бо риояи дақиқии андозаҳо кашида мешавад.
32. Чузъ (детал) чист?
a) Маснуоти аз якҷанд масолеҳ сохташуда.
b) Маснуоти аз як масолеҳи якҷинса сохташуда. *
c) Маснуоти аз ду ё якҷанд масолеҳ сохташуда.
33. Кадом намуд дар нақша намуди асосӣ мебошад?
a) Намуд аз боло.
b) Намуд аз паҳлу.
c) Намуди иловагӣ.
d) Намуд аз пеш. *
34. Чаро намуд аз пеш намуди асосӣ ба ҳисоб меравад?
a) Барои он ки дар ин намуд ҳамаи тарафҳо дида мешавад.
b) Барои он ки дар ин намуд оид ба маснуот бештар маълумот мегирем. *
c) Барои он ки дар ин намуд оиди маснуот камтар маълумот мегирем.
d) Барои он ки ин намуд намуди асосӣ мебошад.
35. Тасвири як қисми маснуот...
a) Намуди чузъӣ ном дорад. *

b) Намуди асосӣ ном дорад.
c) Намуди паҳлӯӣ ном дорад.
d) Намуд ном дорад.
36. Изометрия чӣ маънӣ дорад?
a) Ба тирҳо нобаробар чен мекунем.
b) Ба тирҳо баробар чен мекунем. *
c) Ба тирҳо 45^0 баробар чен мекунем.
d) Ба тирҳо 30^0 баробар чен мекунем.
37. Калимаи аксонометрия чӣ маъно дорад?
a) Аз рӯи андоза чен кардан.
b) Аз рӯи симметрия чен кардан.
c) Аз рӯи андоза чен кардан.
d) Аз рӯи меҳвар чен кардан. *
38. Диметрия аз изометрия чӣ фарқ дорад?
a) Дар тири X нисфи андоза чен

карда мешавад.
b) Дар тири Z нисфи андоза чен карда мешавад.
c) Дар тири Y нисфи андоза чен карда мешавад. *
d) Дар тир андозаи ҳақиқӣ чен карда мешавад.
39. Омӯхтани ҷисмҳои геометрӣ барои чӣ лозим аст?
a) Барои дониستانی геометрия.
b) Барои таҳлили шакли геометрии ҷузъ. *
c) Барои таҳлили нақшаи васлия.
d) Барои омӯхтани геометрияи расм.
40. Намуд гуфта чиро меғӯем?
a) Тасвири қисми дидашаванда.
b) Проексияи маснуот.
c) Тасвири рӯ ба бинанда буда. *
d) Шакли маснуот.

АДАБИЁТ:

1. Абурайхони Берунӣ. Асарҳои мунтахаб. - Т: «Фан», соли 1965, ҷилди II, саҳ. 225.
2. Азизов А.А., Азизов Ш.Ю. Маҷмӯи тестҳо аз фанни Auto CAD (дастури методӣ) – Хучанд, Меъроҷ. 2017 – 112 с.
3. Азизов Абдулатиф, Рӯзиева Мавлюда, Азизов Шерзод, Насимӣ Мунзифахон. Барнома ва модули таълимии курси омӯзиши омӯзгорони фанни технология (таълими меҳнат) оид ба таълими босалоҳият. Душанбе, Маориф 2017 – 162 саҳ.
4. Барномаи нақшакашӣ: барои синфҳои 8 – 9. мураттибон: Соибов А.А., Ғозиев Х., Ҷӯраев Т.Қ. – Душанбе, «Матбуот», 2002 – 13 саҳ.
5. Виноградов В.Н. Черчение : учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 216 с.
6. Вышнепольский В.И. Рабочая тетрадь : к учебнику “Черчение” А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского. – М.: АСТ: Астрел, 2013. – 79, [1] с.: ил.
7. Ерохина Г.Г. Универсальные поурочные разработки по черчению: 9 класс. – М.: ВАКО, 2011. – 160 с.
8. Ҷӯраев К. Усули таълими нақшакашӣ. – Хучанд: Нури маърифат, 2010 – 176 саҳ.
9. Ҷӯраев Т.Қ. Нақшакашӣ (Китоби дарсӣ барои синфҳои 8-9-уми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ). Душанбе, «Маориф», 2013, 244 саҳ.
10. Преображенская Н.Г. Черчение: 9 клас : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. : Вентана-граф, 2011. – 192 с.
11. Раҳимов И. Китоби дарсӣ барои донишомӯзони синфҳои 9-уми мактабҳои миёнаи таълими умумии Республикаи Ўзбекистон. — Т.:, 2014. —104 с.
12. Сафаралиев С. Таълими нақша дар синфи 8 – 9 (ба ёрии омӯзгор): зерин назари М. Лутфуллоев, Ҷ.Булбулов, Н. Бардай. – Душанбе: «Полиграф Групп» 2007.
13. Степакова В.В., Курцаева Л.В., Айгнян М.А. и др. Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений – М: Просвещение, 2012. – 319 с.

**РОҶНАМОИ ФАНИИ
НАҚШАКАШӢ,
СИНФИ 8-УМ**

**барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

Мухаррир	С. Некқадамов
Мусахҳех	М. Саидова
Мухаррири техникӣ	Н.С. Зайниддинов
Тарроҳ	Қ. Назаров

Ба чоп 26.07.2017 иҷозат дода шуд. Коғози офсет.
Чопи офсет. Андоза 60x84 1/8. Ҷузъи чопӣ 18.0.
Адади нашр 4000 нусха.
Супориши № 159/2017

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50
Тел: 222-14-66
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ҶДММ «Полиграф групп»
бо супориши №00 аз 27.08.2017 ба таъб расидааст.