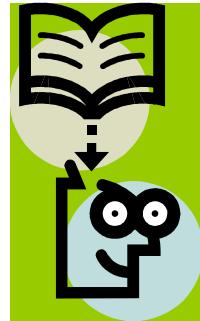


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Алишер Навоий номидаги Самарқанд давлат
университети

Х.Х.Рўзимурадов

**ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛарНИНГ ТАЪЛИМ
ЖАРАЁНИДА Қўлланилишига доир Услубий
ТАВСИЯЛАР**



Самарқанд - 2010

Ҳ.Ҳ. Рўзимурадов. Инновацион технологияларнинг таълим жараёнида қўлланилишига доир услубий тавсиялар. – Самарқанд давлат университети нашри. Самарқанд, 2010, 28-бет.

Ушбу услубий тавсиялар Самарқанд давлат университети Алгебра ва геометрия кафедраси ҳамда Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти қошидаги 1-сон академик лицейининг математика кафедраси ўртасидаги ҳамкорлик шартномасига асосан тайёрланган. Ушбу рисолада геометрия дарсларида инновацион технологиялардан ақлий ҳужум, лойиха технологияси, талабалар билимини баҳолашнинг блиц-сўров технологияларининг ишлатилишига доир кўрсатмалар берилган. Рисолада келтирилган таълим технологиялари Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Истеъдод” жамғармаси тренерлари томонидан ишлаб чиқилган.

Мавзунинг технологик картаси

Ҳар бир мавзуни қуидаги шаклдаги технологик картасини ишлаб чиқиш мавзуга тайёргарлик кўриш ва шу мавзу бўйича ўтказиладиган машғулотни таркибий қисмларга ажратиш ва уни ўтказишнинг самарадорлигини оширади:

Технологик карта

Мавзу:			
Мақсад, вазифалар			
Ўқув жараёнининг мазмуни			
Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси	Метод	Форма	Восита
	Усул	Назорат	Бахолаш
Кутиладиган натижалар	Ўқитувчидан:	Талабадан:	
Келгуси режалар (таҳлил, ўзгаришлар)			

Ушбу технологик карта ”Истеъдод“ жамғармасининг ўқитувчи-тренери Р.И. Ишмухаммедов томонидан ишлаб чиқилган.

Технологик картани тузиш намунаси “МУНТАЗАМ КЎПБУРЧАККА ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЧИЗИЛГАН АЙЛАНАЛАР РАДИУСЛАРИ УЧУН ФОРМУЛАЛАР” мавзуси учун мазкур рисоланинг 8-бетида келтирилган.

«Ақлий хужум» методи ва уни таълим жараёнида қўлланиши

1. Бевосита жамоа бўлиб «Фикрлар хужуми» («Мозговая атака») олиб бориш. Бу методдан мақсад мумкин қадар катта микдордаги ғояларни йиғиши, талабаларни айни бир хил фикрлаш инерциясидан ҳоли қилиш, ижодий вазифаларни ечиш жараёнида дастлаб пайдо бўлган фикрларни енгишдир. Бу метод А.Ф. Осборн томонидан тавсия этилган. Бу методнинг асосий тамойили ва қоидаси баҳс иштирокчилари ишлаб чиқкан ғоялар танқидини мутлақ тақиқлаш, ҳар қандай луқма ва ҳазил-мутоибани рафбатлантиришдир. Бу методдан фойдаланишнинг муваффақияти кўп жиҳатдан ўқитувчи - машғулот раҳбарига боғлик. «Фикрлар хужуми» иштирокчилари микдори 15 кишидан ошмаслиги керак. Машғулотнинг давомийлиги бир соатгача.

2. Ялпи «Фикрлар хужуми». Бу метод Ж. Дональд Филипс томонидан ишлаб чиқилган. У катта гуруҳларда (20дан 60тагача бўлган) янги ғоялар ишлаб чиқиш самарадорлигини сезиларли даражада оширишни таъминлайди. Барча иштирокчилар кичик-кичик 5-6 кишидан иборат гуруҳларга бўлинади ва ҳар бир кичик гуруҳ ҳал қилинадиган ижодий вазифа ва муаммо бўйича 15минут давомида мустақил равишда тўғри «Фикрлар хужуми» ўтказади. Шундан сўнг ҳар бир кичик гуруҳ вакили ўз гуруҳларида ишлаб чиқилган ғоя ҳақида ахборот берадилар ва ўқитувчи раҳбарлигига жамоа бўлиб унга баҳо берадилар ва улардан энг яхшилари, бетакрорлари танлаб олинади.

3. «Фикрларнинг шиддатли хужуми» - деструктив берилган баҳо билан диалог. Бу метод Е.А. Александров томонидан таклиф қилинган ва Г.Я. Буш томонидан ўзгартирилиб йўлга қўйилган Диалогнинг моҳияти шундаки, коллектив бўлиб ғоялар ишлаб чиқиша иштирокчиларнинг ижодий имкониятлари фаоллаштирилади ва унга зид ғоялар қўйилади.

Машғулот босқичма-босқич қўйидаги тарзда ўтказилади:

1-босқич. Миқдор ва психологик мулоқоти жиҳатидан мақбул кичик гуруҳларни шакллантириш;

2-босқич. Вазифа, муаммодан келиб чиқадиган мақсадларни ифодалаш;

3-босқич. Тўғридан-тўғри «Фикрлар хужуми» қоидасига асосан ҳар бир гурухда ғоялар ишлаб чиқиш;

4-босқич. Ғояларни тартибга солиш ва таснифлаш;

5-босқич. Ғояларни деструктивлаш, яъни амалга ошиши имкониятига қараб баҳолаш;

6-босқич. Аввалги босқичларда билдирилган танқидий мулоҳазаларга баҳо бериш.

Иштирокчилар: 1) ғоялар ишлаб чиқувчи; 2) муаммоли вазиятни таҳлил қилиш ва ғояларни баҳоловчи; 3) зид (қарши) ғояларни ишлаб чиқувчи гуруҳларга бўлинадиган бўлса самарали натижага эришиш мумкин.

Кейинги даврларда «Яширин фикрларнинг шиддатли хужуми» шаклидаги метод кенг ривожланмоқда. Бу методнинг келиб чиқиши моҳияти шундай: ҳар бир киши ҳам ижодий меҳнат қила олмайди, бегона шахслар олдида, айниқса, бегона шахслар баҳсга аралashiб турганда ғоялар ишлаб чиқа олмайди, лекин уларнинг ғоялар ишлаб чиқишига укувлари бор, балки улар

ёлғизликка ва сокинликка муҳтож бўладилар. Шу туфайли «яширин фикрлар хужуми» да икки ғоя ишлаб чиқувчи гурухча: бири- одатдаги фикрларнинг шиддатли хужуми давомида ғояни олга сурувчилар; иккинчиси - яширин, яъни улар биринчи гуруҳ муҳокамаларида қатнашмайдилар, улар учун «яширин хона» ташкил этилади ва жойлаштирилади. Улар телемонитор воситасида биринчи гуруҳнинг баҳсларини кузатадилар ҳамда юзага келган ғояларни ўз дафтарчаларига ёзиб борадилар ва уларни «эксперт»ларга узатадилар.

Машғулотнинг ақлий хужум босқичида қуйидаги қоидаларга риоя қилиш мақсадга мувофиқ бўлади:

- талабаларга фикр юритиш учун имконият бериш;
- турли-туман ғоя ва фикрларни қабул қилиш;
- талабаларнинг ўқув жараёнидаги фаоллигини таъминлаш;
- талабаларни ўз жавоблари ёки ғоялари учун кулгига қолмасликка ишонтириш керак;
- ҳар бир талабанинг қуйилган саволга жавоб берга олишга қодир эканлигига ўзларида ишонч ҳиссини уйғотиш;
- ўз хукмларини шакллантиришга ҳамда ундан қайтишга тайёр туриши лозимлигини уқтириш.

Ақлий хужумни ўтказишдан олдин қуйиладиган савол ва вазифалар аниқ ишлаб чиқилиши, саволлар лўнда ва равон қуйилиши, жавобларнинг ёки фикрларнинг ҳам иложи борича қисқа, тушунарли ва равон бўлишига эришиш яхши натижаларга олиб келади.

Ҳосил қилинган жавоблар ва фикрларнинг қуйилган саволларнинг қанчалик даражада тўлиқ ёритиб беришини таҳлил қилиш ва кўп ҳолларда тўғри ва аниқ фикрларни ажратиб кўрсатиш талабаларда тўғри хulosага келишни шакллантиради.

Ушбу маълумотлар ва тавсиялар ”Истеъдод“ жамғармасининг ўқитувчи-тренери Р.И. Ишмуҳаммедов томонидан ишлаб чиқилган материаллардан олинди.

Кичик гуруҳларда ишлаш

Кўп ҳолларда талабалар олдига қуйилган вазифаларни ҳал қилишда кичик гуруҳларда ишлаш яхши самара беради. Бу усулда баъзи пассив талабалар фаол талабаларнинг фикрлаш жараёни ва ишлаш усусларидан баҳраманд бўлишади ва гуруҳда маълум вазифаларни бажариш учун жалб этилади.

Талабаларни гуруҳларга бўлишда қуйидагиларга эътибор бериш керак:

- **Ҳар бир гуруҳда 4-6 тадан талаба бўлиши мақсадга мувофиқ:**

Гуруҳларда ишлаш учун синфи ҳар бирининг таркиби 4-6 талабадан иборат бўлган 4-6 та гуруҳларга ажратиш керак. Гуруҳларнинг сонининг кўплиги гуруҳ ишлари натижалари тақдимотини чўзиб юборади, гуруҳда талабалар сонининг кўплиги эса уларни гуруҳ ишида фаол иштирокини чегаралаб қўяди.

- **Гуруҳ таркибини ўқитувчи аниқлайди:**

Ўқувчиларни қандай тартибда гуруҳларга ажратишни олдиндан

режалаштириш керак. Агар гурухда бажариладиган ишларнинг натижалари гурух таркибидан боғлиқ бўлса, ҳар бир гурухнинг маълум қисмини ўқитувчи ташкил қилгани маъқул.

- **Гурух таркиби имкон даражасида ҳар хил бўлиши керак:**
Гурухларни ҳар томонлама ҳар хил қилиб тузиш (дифференциация) гурухда ишлаш жараёнини оптималлаштиради. Дўстлар, дугоналар бир гурухга тушиб қолиши мақсадга мувофиқ эмас. Фақат “яхши” ёки “ёмон” ўқувчилардан ташкил топган гурухлар ҳам бўлмаслигига интилиш керак.
- **Ҳар сафар янги гурух:**
Имкони борича гурух аъзоларини алмаштириб туриш керак. Бир неча ўқувчиларнинг фақат бир гурухда ишлашига йўл қўймаслик керак.
- **Гурухларга бўлиш усулларини ҳар хил кўринишларини ишлатиш керак:**
Ҳар сафар гурухларни бир хил усул билан танлаш ўқувчиларни зериктириб қўяди. Шунинг учун гурухларга бўлиш усулларини олдиндан ишлаб чиқиш ва у мавзунинг характеристидан келиб чиқиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Лойиҳа технологияси

Бу технологияда талабалар гурухлари олдиндан қўйилган вазифани бажариш учун лойиҳа ишлаб чиқишиади. Лойиҳада вазифанинг моҳияти, уни амалга ошириш учун керак бўладиган материаллар, қўйилган вазифани амалга ошириш кетма-кетлиги ва лойиҳа тақдимотини ўтказиш усуллари ишлаб чиқилиши керак. Гурух аъзоларининг ҳар бири лойиҳанинг қайси қисмини ишлаб чиқиши ва қандай вазифаларини бажариш кераклигини аниқлаштириб олиниши керак.

Талабалар билимини баҳолашнинг блиц-сўров технологияси

Ушбу технология қуидаги жадвал ёрдамида ўтказилади:

«_____» мавзуси буйича талабалар билимини баҳолаш учун блиц-сўров
Талабанинг фамилияси ва исми: _____ (балл)

Масалалар ёки вазифа ва топшириқлар	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гурух хатоси	Гурух баҳоси
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
	Жами якка хатолар сони		Жами гурух хатолари сони		

Талаба масалаларни даставвал индивидуал ишлаб, уларнинг жавобларини жадвалнинг **якка баҳо** графасига ёзади. Сўнгра гурух билан маслаҳатлашиб жавобларни аниқлаштиради ва аниқлаштирилган жавобларни **гурух баҳоси** графасига ёзади.

Ўқитувчи томонидан берилган жавоблар жадвалнинг **тўғри жавоб** графасига ёзилади.

Якка ёки гурух хатосини ҳосил қилиш учун тўғри жавоб сонидан якка ёки гурух баҳоси (кattасидан кичиги) айрилади.

Якка баҳони ҳосил қилиш учун саволлар сонидан жами якка хатолар сони айрилади:

10 – якка хатолар сони = якка баҳо.

Гурух баҳосини ҳосил қилиш учун саволлар сонидан жами гурух хатолари сони айрилади:

10 – гурух хатолари сони = гурух баҳоси.

Ушбу баҳолар топилгандан сўнг талаба варакнинг юқори қисмидаги ўз фамилияси тўғрисига тўплаган балини ёзиб қўяди.

Бахолаш мезони:

5-6 та тўғри жавоб – «қониқарли»;

7-8 та тўғри жавоб – «яхши»;

9-10 та тўғри жавоб – «аъло».

Талабаларни баҳолашнинг блиц-сўров технологияси ”Истеъдод” жамғармасининг ўқитувчи-тренери Р.И. Ишмуҳаммедов томонидан ишлаб чиқилган.

Технологик харита

МАВЗУ: МУНТАЗАМ КҮПБУРЧАККА ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЧИЗИЛГАН АЙЛАНАЛАР РАДИУСЛАРИ УЧУН ФОРМУЛАЛАР

Максад: Талабаларда күпбурчаклар ва айланалар орасидаги боғланишларга оид тушунчаларни ҳосил қилиш.

Вазифалар: Талабаларда күпбурчаклар, айланалар ва уларнинг элементларини ўзаро боғлайдиган формулаларни шакллантириши, ҳосил қилинган формулалар ёрдамида геометрик масалаларни ифодалашига ўргатиш, геометрик масалаларни ечиши учун күпбурчак ва айланаларнинг хоссаларини қўллаш буйича кўнижмалар ҳосил қилиши.

Ўқув жараёнининг мазмуни: Мавзуга оид материалларни талабалар томонидан жамоа ва гуруҳ, якка ҳолатда ўзлаштира олишларига эришиши. Кўпбурчакларга ички ва ташки чизилган айланалар тасвирланган плакаталар. Тарқатма материаллар, “Аклий хужум” методи, “Лойиҳа” технологияси орқали улар билимини мустаҳкамлаш ва назорат қилиши. Блиц-сўров технологияси ёрдамида талабалар билимини баҳолаши.

Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси

Метод: <i>Аклий хужум, оғзаки ва ёзма баён қилиши. Лойиҳа технологияси, “Блиц – сўров” усули</i>	Шакл: <i>Назарий ва амалий машгулот, жамоа ва кичик гурухларда шилаш.</i>	Восита: <i>Доска, маркер, магнит, маркетмалар материяллар, физуралар тасвирланган плакатлар</i>	Усул: <i>Савол-жавоб, тахлил, тайёрланган плакат ва маркетмалар асосида эслатиш</i>	Назорат: <i>Ўзз-ўзини ва ўқитувчи томонидан, Блиц-сўров технологияси.,</i>	Баҳолаш: <i>Рейтинг усулида разбатлантириши</i>
--	---	---	---	--	---

Кутилаётган натижа

Ўқитувчи: Қизиқтиради, йўналтиради, бошқаради, баҳолайди, мақсадга эришиади, янгилик киритади. Вақтни тежсайди. Дарсга нисбатан қизиқши уйготади. Талабаларда геометрик тасаввурларни ҳосил қилишига кўмаклашади ва уларни келгуси мавзуларни ўзлаштириши учун тайёрлайди.

Талаба: Янги билим эгаллайди. Якка ва гуруҳ бўлиб шилашини ўрганади. Фикрлаши кенгаяди. Ўз-ўзини назорат киласди. Оз вактда кўп маълумотга эга бўлади. Кўпбурчак ва айланаларнинг элементларини ўзаро боғлайдиган хоссаларни ҳосил киласди. геометрик масалаларни ечишида ҳосил қилинган формулаларни қўллаш буйича кўнижмаларга эга бўлади.

Келгуси режалар (таҳлил, ўзгаришлар)

Ўқитувчи: ЯПТ ни ўз фаолиятига олиб кириш, тадбик этиши, такомиллаштириши. Ўз устидаги шилаши. Мавзуни ҳаётий ва амалий масалаларга боғлаш. Педагогик маҳоратни ошириши.

Талаба: мустаҳқил шилаши малакасини такомиллаштириши, фикрни аниқ ва равишан баён этиши. Мавзуга оид қўшимча материал тўплashi. Ўз фикри ва гуруҳ фикрини таҳлил этиши. Ҳосил қилинган хоссаларни геометрик масалаларни ечишида шилата олиши. Холосалаши.

СамИСИ қошидаги академик лицейнинг 113 гурұхыда геометрия дарсіда
МУНТАЗАМ КҮПБУРЧАККА ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЧИЗИЛГАН АЙЛНАЛАР
РАДИУСЛАРИ УЧУН ФОРМУЛАЛАР мавзусида үтказилған машғулотнинг
ишилмаси

Машғулот вақтінинг тақсимланиши

Ташкилий қисм – 5 минут.

Үтилған мавзууни тақрорлаш ва талабаларни янги мавзуга тайёрлаш. -15 минут.

Янги мавзунинг баёни. - 15 минут

Үтилған мавзууни мустаҳкамлаш. - 20- минут.

Талабалар билимини баҳолаш. - 20 минут

Холоса қилиш, уйга вазифа бериш. - 5-минут

ДАРСНИНГ БОРИШИ

Ташкилий қисм – Хонани дарсга тайёрлигини текшириш. Күргазмали куроллар ва тарқатма материалларни тайёрлаб қўйиши. Талабаларни гурухларга бўлиш. Давоматни текшириш. 5 минут.

Гуруҳларга бўлиш. Талабалар ҳар бири олти талабадан иборат бўлган 4 та гурухга бўлинади. Ҳар бир ўқувчи хонага киришда биттадан кўпбурчак тасвирланган қофозчани олади ва шу кўпбурчак тасвирланган столга бориб ўтиради. 1-гурух учун учбуручак шакли, 2-гурух учун квадрат шакли, 3-гурух учун бешбуручак шакли ва 4-гурух учун олтибуручак шакли тайёрлаб қўйилади.

Үтилған мавзууни тақрорлаш ва талабаларни янги мавзуга тайёрлаш. - 15 минут.

Ақлий хужум ёрдамида кўпбурчак ва айланага оид ўрганилган маълумотларни тўплаш.

Саволлар:

Кўпбурчак нима?

Қавариқ кўпбурчак деб нимага айтамиш?

Мунтазам кўпбурчак деб нимага айтамиш?

Мунтазам кўпбурчакнинг яна қандай хоссаларини биласиз?

Айлана деб нимага айтамиш?

Айлананинг маркази деб нимага айтамиш?

Айлана радиуси нимадан иборат?

Кўпбуручакка ички чизилған айлана деб нимага айтамиш?

Кўпбуручакка ташқи чизилған айлана деб нимага айтамиш?

Юқоридаги ҳар бир савол доскага тўлик ёзилади. Талабаларнинг барча жавоблари ҳам доскага қисқача ёзилади. Етарлича маълумотлар

тўплангандан кейин улар ўқитувчи томонидан муҳокама қилинади ва тўғрилари қолдирилиб, нотўғри ва кераксизлари ўчирилади.

Янги мавзунинг баёнига ўтилади. - 15 минут

**Мавзу: МУНТАЗАМ КЎПБУРЧАККА ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЧИЗИЛГАН
АЙЛАНАЛАР РАДИУСЛАРИ УЧУН ФОРМУЛАЛАР**

1-таъриф. *Ҳамма томонлари тенг ва ҳамма бурчаклари тенг бўлган бўлган қавариқ кўпбурчак мунтазам кўпбурчак дейилади.*

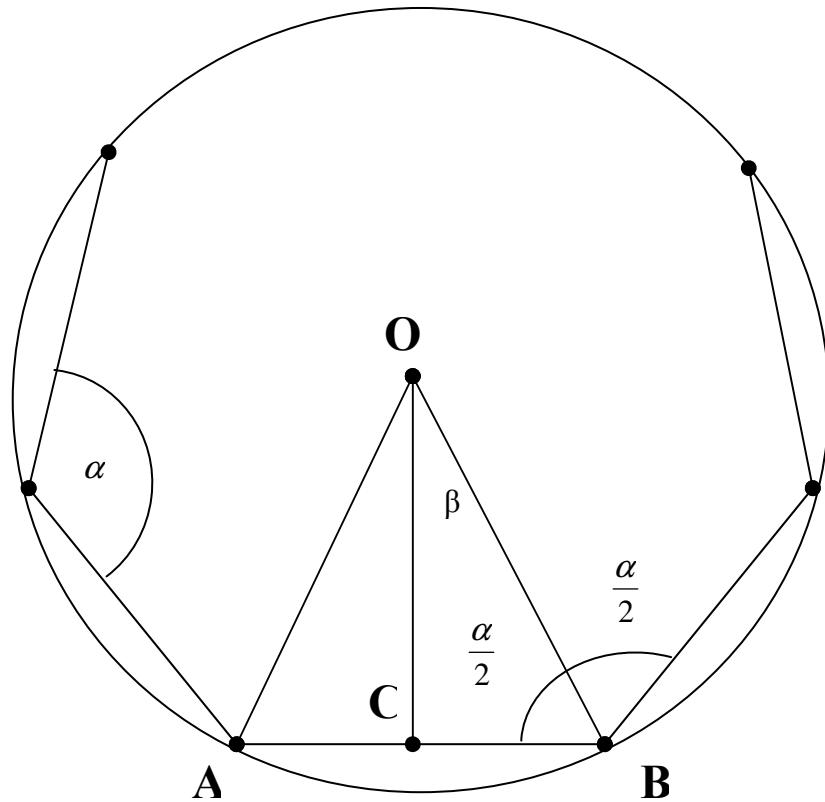
2-таъриф. *Ҳамма учлари бирор айланада ётган кўпбурчак айланага ички чизилган кўпбурчак дейилади. Уибу айлана эса кўпбурчакка ташқи чизилган деб юритилади.*

3-таъриф. *Барча томонлари бирор айланага уринмалардан иборат бўлган кўпбурчак айланага ташқи чизилган кўпбурчак дейилади. Айлана эса кўпбурчакка ички чизилган дейилади.*

Теорема. *Ҳар қандай мунтазам қавариқ кўпбурчак айланага ички чизилган бўлиши ва айланага ташқи чизилган бўлиши ҳам мумкин.*

Ҳақиқатдан берилган мунтазам кўпбурчакнинг биссектрисалари кесишган нуқта ички ва ташқи чизилган айланаларнинг марказидан иборат бўлади. Шу марказни кўпбурчакнинг учлари билан туташтирадиган кесмалар (биссектрисаларда ётадиган кесмалар) кўпбурчакка ташқи чизилган айлананинг радиусидан иборат бўлади. Марказдан кўпбурчакнинг томонига туширилган перпендикуляр кесма эса кўпбурчакка ички чизилган айлананинг радиусидан иборат бўлади.

Энди мунтазам n -бурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар радиусларини мунтазам кўпбурчакнинг томони ва ички бурчагининг қиймати орқали ифодалайдиган формулаларни келтириб чиқарамиз. Бунинг учун ҳар бир томонинг узунлиги a га тенг бўлган ва битта ички бурчагининг қиймати α га тенг бўлган мунтазам n -бурчакка ташқи чизилган айлана радиусини R билан, ички чизилган айлана радиусини r билан белгилаб оламиз.

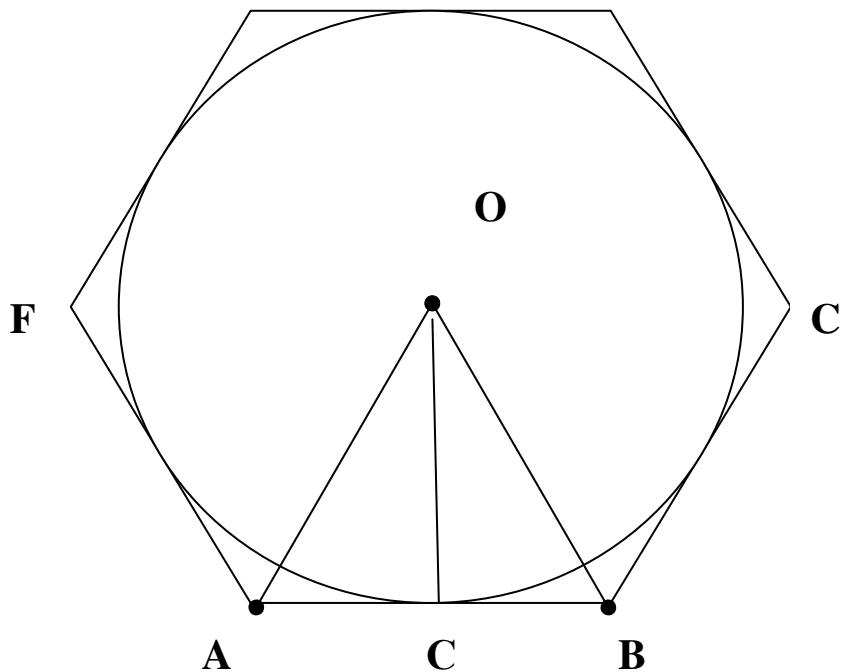


Бунинг учун тенг ёнли AOB учбурчакни қараймиз. Бу ерда $AB=a$, $CB=\frac{a}{2}$, $OA=OB=R$, $OC=r$. OB ва OC лар кўпбурчак бурчакларининг биссектрисалари бўлганлиги учун $\angle OCB = \frac{\alpha}{2}$, $\angle OCB$ учбурчак тўғри бурчакли бўлганлиги учун

$$\beta = 90^\circ - \frac{1}{2} \cdot \alpha = 90^\circ - \frac{1}{2} \cdot \frac{(n-2)180^\circ}{n} = \frac{180^\circ}{n}.$$

BCO тўғри бурчакли учбурчакда CB катетнинг OB гипотензуга нисбати β бурчакнинг синусини беради, яъни,

$$\frac{CB}{OB} = \sin \beta, \text{ бу ердан } OB = \frac{CB}{\sin \beta}, R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$$



BCO түғри бурчакли учбурчакда CB катетнинг OC катетга нисбати β бурчакнинг тангенсини беради, яъни,

$$\frac{CB}{OC} = \operatorname{tg} \beta, \text{ бу ердан } OC = \frac{CB}{\operatorname{tg} \beta}. \quad r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}.$$

Шундай қилиб, мунтазам кўпбурчакнинг фақат томонлари сони n ва томонининг узунлиги a берилган бўлса, унга ташқи ва ички чизилган айланалар радиусларини топиш учун қуйидаги формулаларни ҳосил қилдик:

$$R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$$

$$r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}$$

Үтилган мавзуни мустақкамлаш. 20- минут.

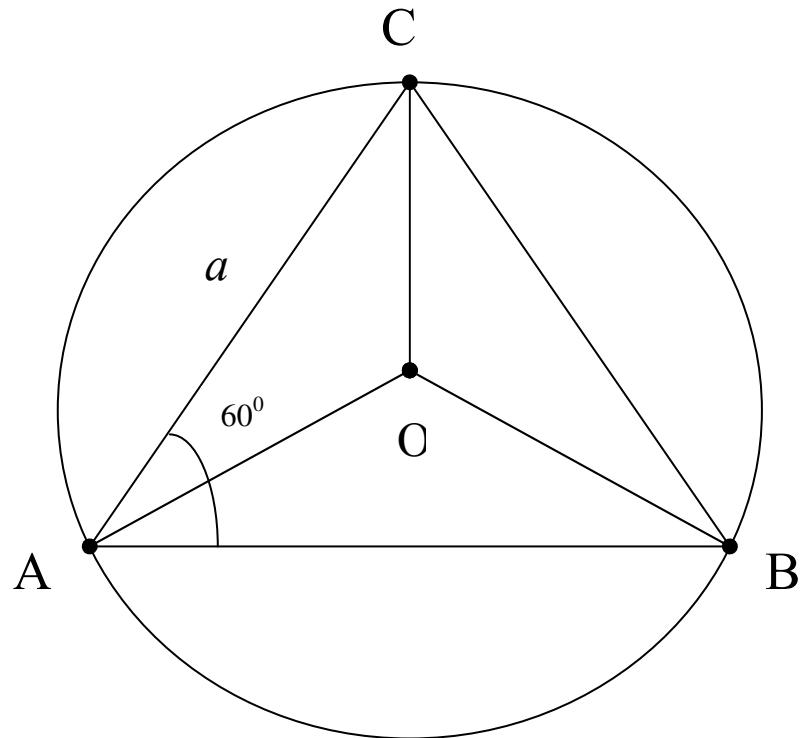
Лойиха технологияси ёрдамида гурухларда ишлашга үтилади. Ҳар бир гурухга қўпбурчакларга ички ва ташқи чизилган айланалар тасвирланган плакатлар берилади.

1. 1- гурух учбурчакка ички ва ташқи чизилган айлана радиуслари учун формулалар келтириб чиқаради. 2- гурух квадратга ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун формула келтириб чиқаради. 3-гурух бешбурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун формулалар келтириб чиқаради. 4- гурух олтибурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун формулалар келтириб чиқаради.
2. Ҳар бир гурухдан бир талаба чиқиб формулаларни изоҳлаб беради. 3-минутдан \times 4 = 12-15 минут.
3. Ўқитувчи ҳосил килинган формулаларни умумлаштиради. 4-минут.

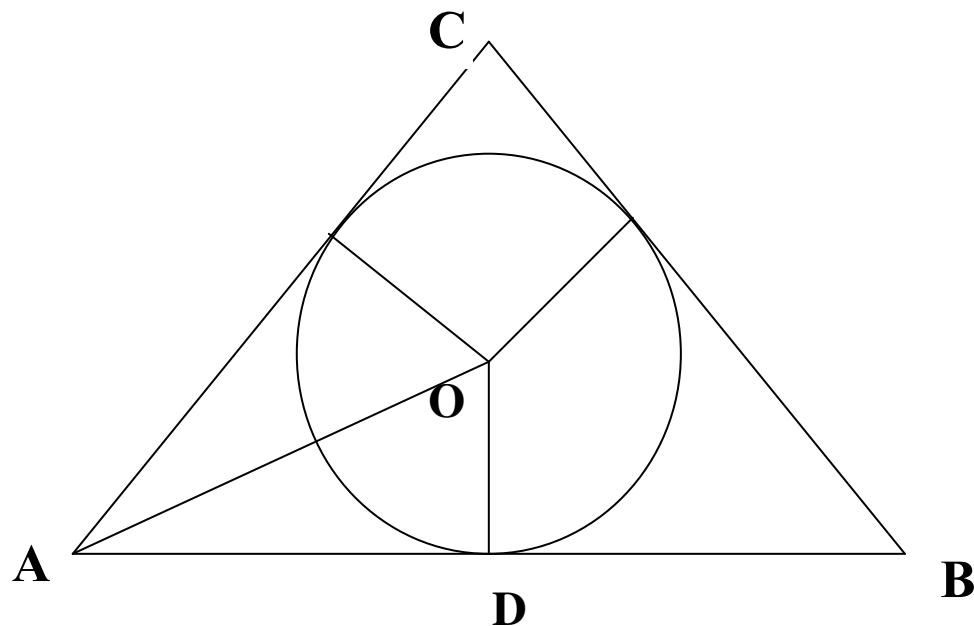
Гурухларга тарқатиладиган материаллар

1-гурух

Учбұрчакка ички ва ташқи чизилған айланалар радиуслари учун
формулалар көлтириб чиқариш учун маълумотлар



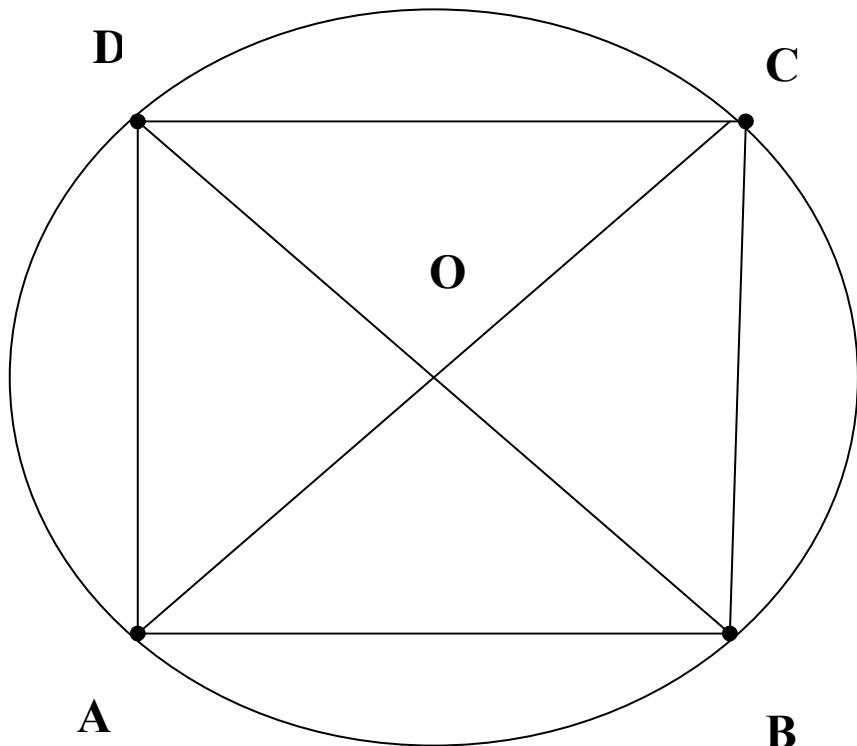
$$AB = AC = BC = a, \quad OA = OB = OC = R, \quad n = 3, \quad \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



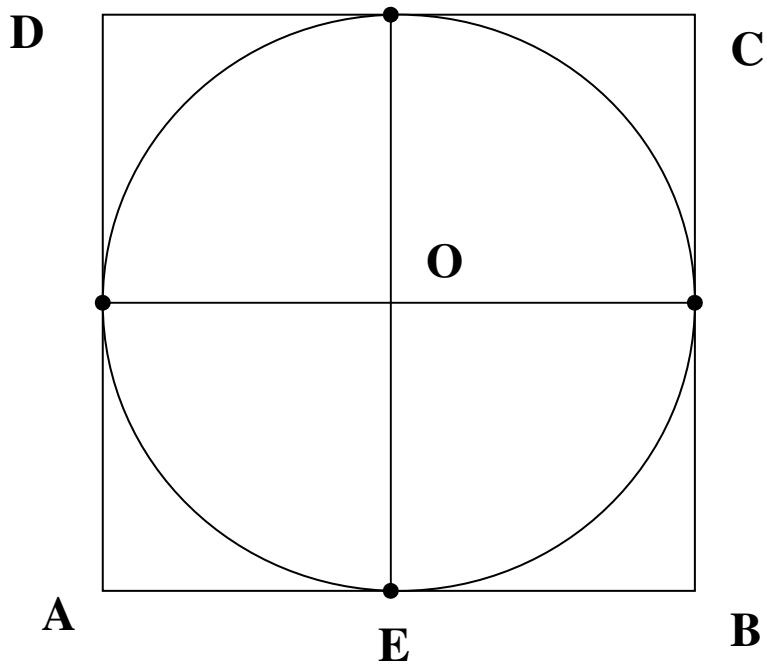
$$AB = AC = BC = a, \quad OD = r, \quad n = 3, \quad \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

2-гурух

Квадратта ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун
формулалар келтириб чиқариш учун маълумотлар



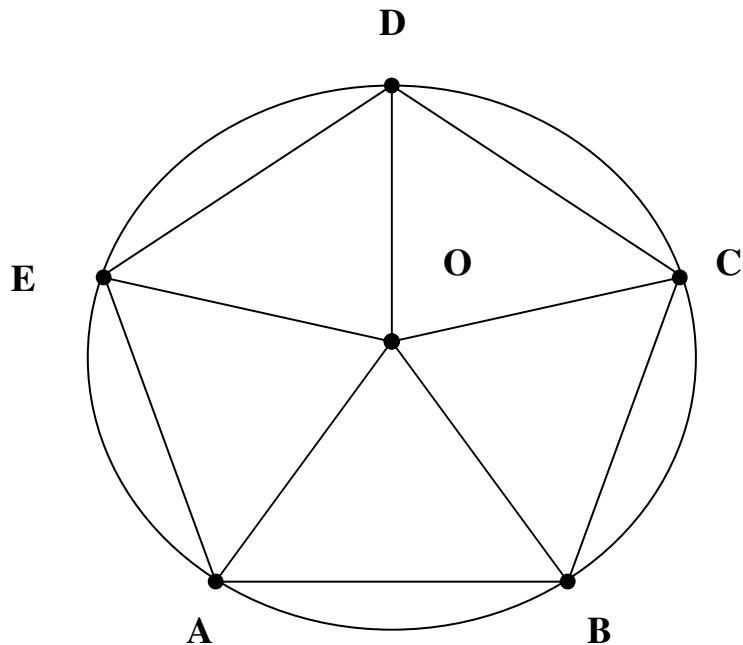
$$AB = BC = CD = AD = a, \quad OA = OB = OC = OD = R, \quad n = 4, \quad \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



$$AB = BC = CD = AD = a, \quad OE = r, \quad n = 4, \quad \tan 45^\circ = 1$$

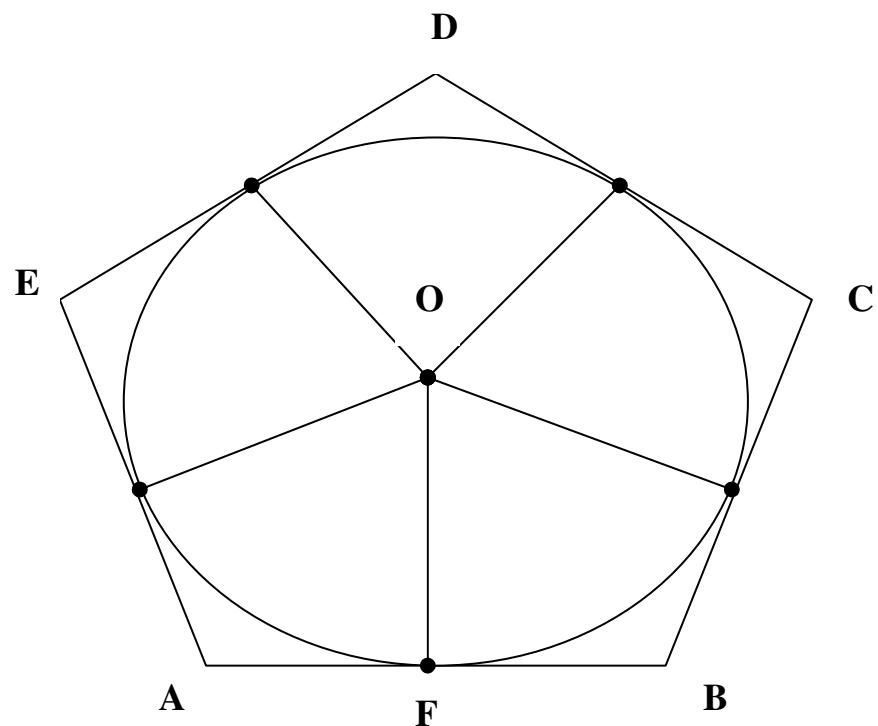
3-гурух

Мунтазам бешбурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун формулалар келтириб чиқариш учун маълумотлар



$$AB = BC = CD = DE = EA = a, \quad OA = OB = OC = OD = OE = R, \quad n = 5,$$

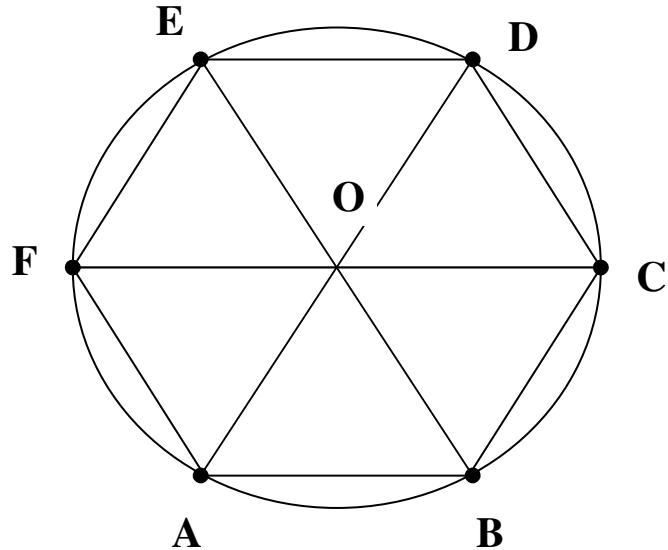
$$\sin 36^\circ = \frac{\sqrt{10 - 2\sqrt{5}}}{4}$$



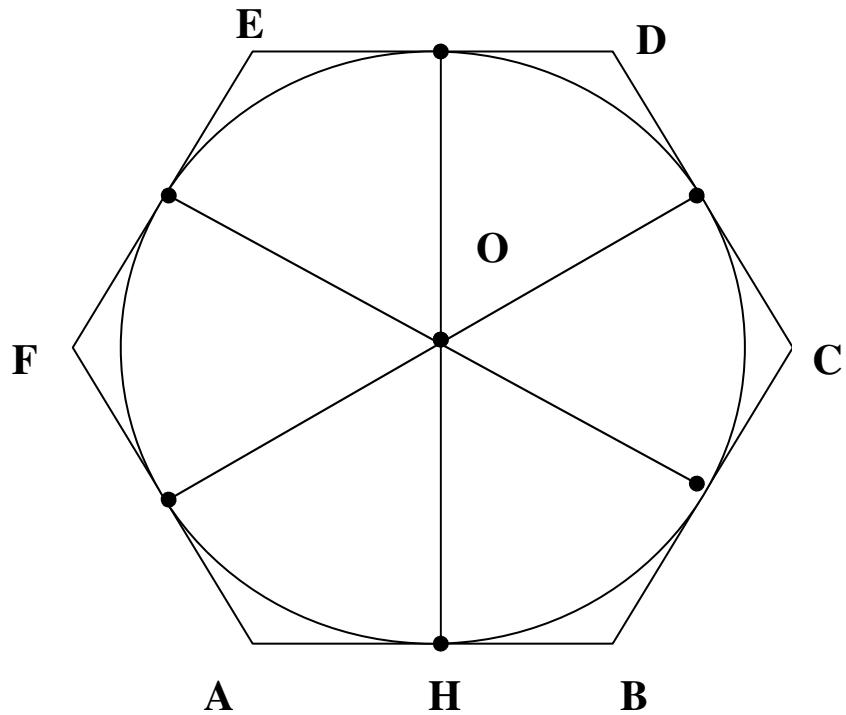
$$AB = BC = CD = DE = EA = a, \quad OF = R, \quad n = 5, \quad \operatorname{tg} 36^\circ = \frac{\sqrt{10 - 2\sqrt{5}}}{\sqrt{5} - 1}$$

4-гурух

Мунтазам олтибурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар радиуслари учун формулалар келтириб чиқариш учун маълумотлар



$$AB = BC = CD = DE = EF = FA = a, \quad OA = OB = OC = OD = OE = R, \quad n = 6, \quad \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$



$$AB = BC = CD = DE = EF = FA = a, \quad OH = r, \quad n = 6, \quad \operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Талабалар билимини баҳолаш. 20 минут

1. Блиц-сўров ёрдамида ўқувчиларнинг баҳолари аникланади. Блиц-сўровга 10 та масала киритилади. Масалалар кўпбурчакнинг томонлари сони ва томони узунлиги бўйича унга ички ва ташки чизилган айлана радиусларини топишдан иборат бўлади. Ўқувчилар ўзлари ҳосил қилган формулаларни қўллаб масалаларни ечишади.
2. Ҳар бир ўқувчи даставвал масалаларни ўзи ечади ва ўзининг якка жавобларини топади, сўнгра топилган жавобларни гурухнинг бошқа аъзоларининг жавоблари билан солишиди, мухокама қиласи ва гуруҳ жавобини топади. Сўнгра ўқитувчи тўғри жавобларни беради. Ҳар бир ўқувчи ўзининг якка хатосини ва гуруҳ хатосини топади.

**«МУНТАЗАМ КЎПБУРЧАККА ИЧКИ ВА ТАШҚИ ЧИЗИЛГАН АЙЛАНАЛАР
РАДИУСЛАРИ УЧУН ФОРМУЛАЛАР» мавзуси буйича талабалар билимини
баҳолаш учун блиц-сўров**

Талабанинг фамилияси ва исми: _____ (балл)

Масалалар	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гурух хатоси	Гурух баҳоси
1. Мунтазам учбурчакнинг томони $a = \sqrt{12}$ бўлса, унга ташқи чизилган айлана радиусини топинг.			2		
2. Мунтазам учбурчакнинг томони $a = \sqrt{12}$ бўлса, унга ички чизилган айлана радиусини топинг.			1		
3. Квадратнинг томони $\sqrt{8}$ га teng бўлса, унга ташқи чизилган айлана радиусини топинг.			2		
4. Квадратнинг томони 4 ga teng бўлса, унга ички чизилган айлана радиусини топинг.			2		
5. Мунтазам олтибурчакнинг томони 6 ga teng бўлса, унга ташқи чизилган айлана радиусини топинг.			6		
6. Мунтазам олтибурчакнинг томони $2\sqrt{3}$ ga teng бўлса, унга ички чизилган айлана радиусини топинг.			3		
7. Мунтазам учбурчакка ички чизилган айлана радиуси $\sqrt{3}$ ga teng бўлса, унинг томонини топинг.			6		
8. Мунтазам учбурчакка ташқи чизилган айлана радиуси $\sqrt{3}$ ga teng бўлса, унинг томонини топинг			3		
9. Мунтазам олтибурчакка ташқи чизилган айлана радиуси 12 ga teng бўлса, унинг томонини топинг.			12		
10. Мунтазам олтибурчакка ички чизилган айлана радиуси $\sqrt{3}$ ga teng бўлса, унинг томонини топинг.			2		
	Жами якка хатолар сони		Жами гурух хатолари сони		

Талаба масалаларни даставвал индивидуал ишлаб, уларнинг жавобларини жадвалнинг **якка баҳо** графасига ёзади. Сўнгра гурух билан маслаҳатлашиб жавобларни аниқлаштиради ва аниқлаштирилган жавобларни **гурух баҳоси** графасига ёзади.

Ўқитувчи томонидан берилган жавоблар жадвалнинг **тўғри жавоб** графасига ёзилади.

Якка ёки гуруҳ хатосини ҳосил қилиш учун тўғри жавоб сонидан якка ёки гуруҳ баҳоси (кattасидан кичиги) айрилади.

Якка баҳони ҳосил қилиш учун саволлар сонидан жами якка хатолар сони айрилади:

10 – якка хатолар сони = якка баҳо.

Гуруҳ баҳосини ҳосил қилиш учун саволлар сонидан жами гуруҳ хатолари сони айрилади:

10 – гуруҳ хатолари сони = гуруҳ баҳоси.

Бахолаш мезони:

5-6 та тўғри жавоб – «қониқарли»;

7-8 та тўғри жавоб – «яхши»;

9-10 та тўғри жавоб – «аъло».

Уйга вазифа берилади ва дарс хулоса қилиниб, тугатилади. 5-минут

Геометрия дарслигининг 167-168 бетларидағи 18 масаладан 28 масалагача ишлаб келиш.

Ҳар бир масалани ечиш учун қайси формулалар ишлатилиш ҳақида қисқача тушунтириш берилади.

СамИСИ қошидаги академик лицейнинг 113 гурӯҳида ўтказилган
машғулотнинг **Ақлий хужум** босқичидаги талабаларнинг жавобларидан
намуналар

Кўпбурчак нима?

Синиқ чизиқлардан ташкил топган фигура.

Охирлари устма-уст тушадиган синиқ чизиқ.

Текисликнинг ёпиқ синиқ чизиқ билан чегараланган қисми.

Кўп бурчакларнинг тўплами.

Қавариқ кўпбурчак деб нимага айтамиз?

Ихтиёрий томонидан бир томонда ётадиган кўпбурчак.

Ихтиёрий икки нуктасини туташтирувчи кесмани ўз ичига оладиган
кўпбурчак.

Бир томони бўртиб чиққан кўпбурчак.

Ҳамма кўпбурчаклар қавариқ..

Мунтазам кўпбурчак деб нимага айтамиз?

Ҳамма томонлари teng бўлган қавариқ кўпбурчак.

Ҳамма бурчаклари teng бўлган қавариқ кўпбурчак.

Учта томони ва учта бурчаги бир-бирига teng кўпбурчак.

Томонлари ҳар хил бўлган кўпбурчаклар.

Қавариқ кўпбурчакнинг ички бурчакларининг йиғиндиси нимага тeng?

$180^0(n-2)$ га teng.

360^0 га teng.

720^0 га teng.

180^0 га teng.

Айлана деб нимага айтамиз?

Текисликнинг битта нуқтадан бир хил узоқликда жойлашган нуқталари түплами.

Марказга эга бўлган эгри чизик.

Чизиб кўрсата оламан.

Айлананинг маркази деб нимага айтамиз?

Таърифдаги битта нуқта айлана маркази бўлади.

Айлананинг ихтиёрий нуқтаси.

Айлана ичидаги нуқта.

Айлана устидаги нуқталардан teng узоқликда жойлашган нуқта.

Айлана радиуси нимадан иборат?

Таърифдаги бир хил узоқликка teng бўлган масофа.

Айлана марказидан унинг ихтиёрий нуқтасига бўлган масофа.

Айлана устидаги ихтиёрий нуқтадан унинг марказигача бўлган масофа.

Кўпбурчакка ички чизилган айлана деб нимага айтамиз?

Кўпбурчакнинг барча томонлари айланага уринмалардан иборат бўлса.

Айлана кўпбурчакнинг ичида ётса.

Кўпбурчак айлананинг ташқарида ётса.

Кўпбурчакка ташқи чизилган айлана деб нимага айтамиз?

Кўпбурчак айлананинг ичида ётса.

Кўпбурчакнинг ҳамма учлари айланада ётса.

Айлана кўпбурчакдан ташқарида ётса.

Кизил чизик билан ўралган жавоблар бошқаларига нисбатан аниқ ва тўғрироқ эканлиги ўқитувчи томонидан тушиунтирилди. Жавоблар дарсликда келтирилган таърифлардан фарқ қилиши, лекин қўйилган саволнинг моҳиятини очиб берадиганлиги ҳам таъкидлаб ўтилди.

**СамИСИ қошидаги академик лицейнинг 113 гурұхыда ўтказилған
машғулотнинг *Лойиха технологияси бүйіча кичик гурұхларда ишлаш*
босқичидаги талабаларнинг ишларидан намуналар**

113 гурұх талабаси Г. Турсунова ўз кичик гурұхи лойиҳасининг
тақдимотини ўтказмоқда.

113 гурұх талабаси В. Мавлонова ўз кичик гурұхи лойиҳасининг
тақдимотини ўтказмоқда.

**СамИСИ қошидаги академик лицейнинг 113 гурұхыда ўтказилған
машғулотнинг талабалар билимини бағолаш учун *блиц-сұров технологияси*
босқичидаги талабалар ишларидан намуналар**

**СамИСИ қошидаги академик лицейнинг 113 гурұхыда ўтказилған
машғулотнинг натижалари:
Фикрлар, таклифлар, танқидлар**

**СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейнинг ўқув-услубий ишлари
бүйіча директор ўринбосари, олий тоифали математика ўқитувчиси
Л.А. Расулова -**

Хозирги таълим тизими, таълим стандартлари ва тез-тез ўзгариб турувчи дастурлар доирасыда таълим жараёнини ҳам эски услугда олиб боришишга йўл қўйилмайди. Шу муносабат билан ҳозир таълимнинг барча босқичларида самарадорликни оширишга имкон берадиган технологиялардан фойдаланиш ҳар бир педагог олдида турган асосий вазифадир.

Илғор педагогик технологиялардан презентация, зигзаг, бумеранг, ишбилармон ўйинлари, ақлий хужум ва бошқа усуллардан кенг фойдаланилмоқда.

Академик лицейнинг математика фани ўқитувчиси Ҳ.Рўзимуродов томонидан ижтимоий йўналишдаги 113 гурұхда “Мунтазам кўпбурчакка ички ва ташқи чизилған айланалар радиуслари учун формуласалар” мавзусида ўтказилған машғулотда ўқувчиларнинг фаолиятига қараб ўқитувчининг ижодкорлиги яққол намоён бўлди. Чунки, илғор педагогик технология ўқитувчидан ижодкорликни, талабадан фаолликни талаб этади. Бир машғулотнинг ўзида ўқувчилар билимини ақлий хужум ёрдамида текшириш ва янги мавзуга тайёрлаш, мавзуни мустаҳкамлашда лойиҳа технологиясини

кичик гурухларда ижодий ишлашга қўллаш, блиц-сўров ёрдамида ўқувчилар баҳоларини якуний аниқлаш учун ўқитувчидан ҳар бир ўқувчининг мавжуд имкониятларидан усталик билан фойдаланиб, унинг ақлий қобилиятини ишга солиб, ривожланишини таъминлашни талаб этади. X.Рўзимуродовнинг бу очик дарсининг мавзуси ҳам, мавзу мазмунини тўла очиб бериши учун белгиланган босқичлар кетма-кетлиги, дарснинг ташкилий қисми, ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш, янги мавзунинг баёни, мустаҳкамлаш ва умумлаштириш, ўқувчилар билимини баҳолаш, уйга вазифа бериш буларнинг ҳаммаси биринчи навбатда ўқитувчининг дарсга жуда пухта тайёргарлик билан ёндошганлигидан, уч муҳим босқич – дарснинг ривожлантирувчи, таълимий, тарбиявий функцияларини изчиллик билан амалга оширилганидан далолат беради.

**СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейининг чент тиллари
кафедраси мудири, олий тоифали инглиз тили ўқитувчиси
З.Ф. Ходжаева –**

Ривожланиш жараёни ўта тезлашган замонавий талабларга мувофик, ўқув юртларида олиб борилаётган ўқув машғулотларининг асосий мақсади ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятини ривожлантириш, уларга индивидуал ёндошиш орқали ҳар бир талабанинг билим даражасини ҳамда унинг ақлий қобилиятини аниқлаш ва бу борада иш олиб боришдир. Шундай экан, X. Рўзимуродовнинг дарси шундай машғулотларнинг муваффақиятли намунаси деб ҳисоблайман. Ўқитувчи дарс давомида намойиш этган ўқитиши усуллари ҳар бир ўқувчининг дарсдаги ролини аниқлаб, уларни нафақат индивидуал ишлашга, балки яна бир-бирига ёрдам бериш, бир-бири учун жавобгарликни оширишга, ҳар бир ўқувчининг ишига умумий натижага боғлиқ эканлигини тушуниб етишга, математика дарси бўлса ҳам, лекин болалар нутқини ҳам ривожлантириш имкониятини яратишга, уларни ўз ишига ижодий ёндошишга ундади, мажбурлади, аммо ўқувчилар ўзи буни сезишмади ҳам. Шунчалик дарс жараёни уларни жалб қилди, қизиқтириди ва онгларини тўлиқ қамраб олди. Ўқитувчининг маҳорати туфайли дарс ўқитиши машғулотидан барча ўқувчиларининг қизиқиб ишлаш, мантиқий фикрлаш, берилган альтернативалардан кераклисини танлаш, ўз ишини баҳолаш жараёнига айланиб кетди ва шундан дарс самарадорлиги ошганлиги аниқ кўриниб турди.

**СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейининг 113 гуруҳ талабаси
Г.Турсунова –**

3 март куни бўлиб ўтган дарс биз талabalарда улкан тасуротлар қолдирди. Дарс давомида ҳар бир талаба ўз шахсий фикрини, билимини, тиришқоқлигини намоён қилди. Дарсда ишлатилган ўқув қуроллари,

плакатлар, қизиқарли масалалар дарснинг янада қизиқарли ўтишига ёрдам берди. Синф ўқувчиларини 4-5 кишидан иборат гурухларга ажратилганлиги эса болаларнинг жамоа бўлиб ишлай олишларини кўрсатди. Албатта, шундай қизиқарли фанларда дарс вақти тез ўтади. Шунинг учун бундай дарслар янада қўпроқ бўлишини хоҳлар эдик. Хуллас, геометрия дарси жуда ҳам қизиқарли ўтди ва қўпчиликка ёқди.

СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейининг 113 гурӯҳ талабаси А. Хайруллаев –

Бизга X. Рўзимуродов домланинг 3 март куни геометриядан дарс соати ёқди. Асосан дарс жараёнида биз гурухларга бўлинниб ишладик. Бунинг натижасида гурухларда ҳар бир ўқувчи 80 минут давомида ишлади ва ўзига маълум кўникмаларни олди. Кўргазмали куроллар ва масалалар ўқувчиларнинг фикрлаш доирасини ўстирди. Дарснинг камчилиги вақтнинг озлиги бўлди, чунки амалий машғулотларнинг ҳаммасини бажаришга улгурмадик. Яна шундай дарслар қўпроқ ўтилса яхши бўларди.

СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейининг 113 гурӯҳ талабаси А. А. Убайдуллаев –

Биз 3 март куни бўлиб ўтган математикадан очик дарсда жуда катта таасурот олдик. Бунда X. Рўзимуродов домла катта ёрдам берди. Дарс шунчалик қизиқ бўлди, нафакат фаоллар балки пассивлар ҳам ўзини кўрсатди. Бунга сабаб масалалар деб ўйлайман, чунки масалалар ҳар бир болага алоҳида берилган эди. Улар ҳам ўзлари ҳам гурӯҳ бўлиб масалаларни ечди. Биз домладан формулаларни кутмаган эдик, бу дарсни қизиқарли ва тушунарли бўлишига ёрдам берди. Гурухимизда бундай дарслар тез-тез бўлиб турса, билмадим, иқтисод гурухларидан ўтиб кетсак керак.

Мундарижа

1. Мавзунинг технологик картаси	3
2. «Ақлий хужум» методи ва уни таълим жараёнида қўлланиши	4
3. Кичик гурухларда ишлаш	5
4. Лойиха технологияси	6
5. Талабалар билимини баҳолашнинг блиц-сўров технологияси	7
6. Мунтазам қўпбурчакка ички ва ташқи чизилган айланалар	9

радиуслари учун формулалар мавзусида ўтказилган машғулотнинг
ишланмаси

Рўзимурадов Ҳайдар Холмарудович - Самарқанд давлат университети
алгебра ва геометрия кафедраси мудири, физикағматематика фанлари номзоди,
доцент ўриндошлиқ асосида СамИСИ қошидаги 1-сон академик лицейнинг
математика фани ўқитувчиси. 2000 йили Малайзияининг ИНТАН институтида,
2008 йили Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Истеъод”
жамғармасида инновацион технологиялар бўйича ўз малакасини оширган ва
сертификаларга сазовар бўлган. Алгебра ва сонлар назариясига оид 50 га яқин
илмий ишлар, бир неча услубий қўлланмаларнинг муаллифи.