



Автор: Қожабекова Бағдагүл Жанғазықызы

Пән: Алгебра

Сынып: 10-сынып

Бөлім: Комбинаторика және Ньютон биномы

Тақырып: Комбинаторика негіздері Қайталанатын және қайталанбайтын орналастырулар, алмастырулар, терулер

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	10.3.1.1-қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу;
Сабақтың мақсаты:	Барлық оқушылар: -қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырату және айту -Оқушылардың басым бөлігі: қайталанбалы және қайталанбайтын алмастыру, орналастыру және теруді есептеу формулаларын сәйкестендіру; -Кейбір оқушылар: комбинаторика есептерін шығаруда формулаларды қолданудың тиімділігін түсіну,
Тілдік мақсаттар:	Пәнге тән лексика мен терминология: орналастыру, алмастыру, теру, қайталанатын, қайталанбайтын, факториал, реттеу, n-нен k элементті алу, n элементтен k бойынша алынған комбинациялар. диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер: комбинаторика комбинациялары, олар... сіз оларды орналастыра аласыз... қайталанбайтын алмастыру дегеніміз.... қайталанбайтын алмастыруларды есептеу үшін... қайталанбайтын және қайталанатын алмастырулар арасындағы айырмашылық... қайталанбайтын теру дегеніміз... қайталанбайтын орналастыруларды есептеу үшін...
Бағалау критерийлері:	Оқушы оқу мақсатына жетеді: -Комбинация түрлерін : қайталанбалы және қайталанбайтын алмастыру, орналастыру және теру ұғымдарын ажыратады және атайды; - Қайталанбалы және қайталанбайтын алмастыру, орналастыру және теруді есептеу формулаларына сипаттама береді, шарттарды қолдана отырып ауызша ұсынады.
Құндылықтарды дарыту:	Жалпыға бірдей еңбек қоғамы құндылығын жұптық және топтық жұмыс жасау арқылы және тапсырмалар арқылы Тәуелсіздік және Астана құндылығын дарыту
АКТ-ны қолдану дағдылары:	www.bilimland.kz
Пәнаралық байланыс:	Қазақ тілі (лингвистика) әріптердің комбинациясын қарастыру Геометрия (геометриялық фигуралар комбинациясы) Тарих (тарихи деректер)
Бастапқы білім:	Жиындарды қосу және көбейту ережелерін біледі.

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
-----------------	------------------------	-----------

Сабақтың басы (7 мин)	Ұйымдастыру кезеңі. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. Үй тапсырмасын сұрау, жаңа тақырыпқа қажет білімді еске түсіру Комбинаториканың қосу және көбейту ережелері, қайталанбайтын терулер, орналастырулар және алмастырулар. «Кубизм» әдісі (кубик лақтыру арқылы сұрақтарға жеке жауап береді) 1.Комбинаторика дегеніміз не? 2.Комбинаторика ғылымы нені зерттейді? Пайда болу тарихы 3.Қосу ережесі 4.Көбейту ережесі 5.Қандай схема граф деп аталады? 6.Мүмкін болатын нұсқаларды табу тәсілін қай уақытта қолданған тиімді, қай уақытта қолданған тиімсіз? Бағалау: «Стикер » әдісі арқылы Сұраққа нақты, дұрыс жауап берді (жасыл стикер) Сұраққа жауап бергенде көмек болды (сары стикер) Саралау: қорытынды бойынша саралау Топқа біріктіру (санау арқылы 1,2,3,4) А,В,С,Д топтары	Слайд 1,2
----------------------------------	---	------------------

Сабақтың ортасы (28 мин)	Топтық тапсырма беру арқылы жаңа тақырыпты енгізу «Миға шабуыл» әдісі А) 1,2,3,4,5 цифрлары арқылы цифрлары қайталанбайтын қанша екі таңбалы сандар құрастыруға болады? В) 4 асықты неше тәсілмен таңдауға болады? С) «ҚЫМЫЗ» деген сөзден неше (өзін қоса алғанда) сөз жазуға болады? Д) Шаршы, дөңгелек, ромб және үшбұрыш берілген. Реттелген жұптарды құрастыру керек. Мәселе: Осы есептерді басқаша қалай шешуге болады? Ол үшін қайталанатын алмастыру, орналастыру және теру ұғымдарымен танысуымыз керек. Мұғалім: бүгінгі сабақтың тақырыбы мен мақсатын тұжырымдайық сабақтың тақырыбы, мақсаты айтылады «Денотатты граф» әдісі арқылы жаңа тақырыпты қарастыру «ДЖИГСО» әдісі бойынша топқа бөліп тақырыптар бөлініп беріледі. Қайталанбайтын орналастырулар (А-1,В-1,С-1,Д-1) Қайталанатын орналастырулар (А-2,В-2,С-2,Д-2) Қайталанбайтын алмастырулар (А-3,В-3,С-3,Д-3) Қайталанатын алмастырулар (А-4,В-4,С-4,Д-4) Қайталанатын терулер (А-5,В-5,С-5,Д-5) Қайталанбайтын терулер (А-6,В-6,С-6,Д-6) Жаңа тақырып: $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ Қайталанбайтын орналастырулар $A_n^k = n^k$ Қайталанатын орналастырулар $P_n = n!$ Қайталанбайтын алмастырулар. n ретті сандардың орын ауысуы факториал деп аталады $C_n^k = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$ Қайталанбайтын терулер $P_{(n_1, n_2, \dots, n_k)} = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$ Қайталанатын орналастырулар $C_{n+k}^k = C_{n+k-1}^k$ Қайталанатын терулер Осы тақырыптар бойынша оқулықтан, қосымша үлестірме материалдар, www.bilimland.kz білім беру платформасын қарау арқылы жаңа тақырыпты оқиды, талқылайды қайтадан өз топтарына барады да түсіндіреді бағалау: топтық бағалау (критерий бойынша +/-) -тақырыпты ашып түсіндіруі -мысал келтіруі -топ мүшелерінің белсенділігі саралау: жіктеу арқылы (джигсо топтары), диалог және қолдау көрсету (топтарға берілген тапсырмалар бойынша бағытталған нұсқау беру арқылы қолдау көрсету) Бекіту тапсырмалары Жұптық жұмыс Комбинациялардың түрін анықтаңыз: Берілген әртүрлі n элементтен k бойынша алынған _____ деп, әрқайсысы бір-бірінен элементтерінің құрамымен және орналасу ретімен ерекшеленетін комбинацияларды айтады. 2) Берілген әртүрлі n элементтен k бойынша алынған _____ деп, әрқайсысы бір-бірінен тек элементтерінің құрамымен ғана ерекшеленетін комбинацияларды айтады. 3) Берілген әртүрлі n элементтен құралған _____ деп, әрқайсысы бір-бірінен тек элементтерінің орналасу ретімен ғана ерекшеленетін комбинацияларды айтады. бағалау: жұптық «Парталасқа бір пікір» саралау: қорытынды бойынша Қалыптастырушы бағалау тапсырмасы: оқу мақсаты: 10.3.1.1 - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; бағалау критерийлері: - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажыратады ойлау дағдыларының деңгейі: білу және түсіну 1 тапсырма Сәйкестендіру Дескриптор: Қайталанбалы және қайталанбайтын алмастыру, орналастыру және теруді есептеу формулаларын сәйкестендіреді; Бағалау: дескриптор арқылы (+/-) Саралау: қарқын бойынша қосымша тапсырма: комбинаторлық есепке мысал келтіру	Слайд 3,4 www.bilimland.kz
-------------------------------------	---	---

Сабақтың соңы (3 мин)	бекіту сұрақтарына жауап беру. бағалау: ауызша мадақтау	Слайд 5 оқулық Әбілқасымова А.Е, т.б Алматы, «Мектеп»б, 2019 www.bilimland.kz
Рефлексия (2 мин)	Бағалау: ауызша мадақтау Сабақ соңында оқушылар рефлексия жүргізеді(стикерге жазады): - Мен не үйрендім? - Менің білгім келетіні? - Нені жақсартуым керек?	Слайд6 оқулық Әбілқасымова А.Е, т.б Алматы, «Мектеп»б, 2019