

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде Пикассо сияқты кубизм бағытындағы суретшілердің туындылары мен олардың әлемді геометриялық фигуралармен бейнелеуге деген талпыныстары сипатталады. Фильм барысында Сезанның “табиғаттағының барлығын цилиндр, конус және сферамен бейнелеуге болады” деген тұжырымдамасы беріледі. Әрі қарай осы фигуралардың қасиеттері таныстырылады.

Оқу құралдарымен жұмыс жасағанда, шеңбер ауданы мен ұзындығы туралы бастапқы білім қажет болуы мүмкін.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Үшөлшемді фигуралар жағдайындағы “қыр”, “қабырға”, “төбе” терминдерін түсіндіре білу.
- Дұрыс призмалардың, соның ішінде кубоид пен цилиндрдің көлемін сәйкес формулалар арқылы табуды үйрету.
- Конустар мен сфералардың көлемін сәйкес формулалар бойынша табуды үйрету.

Ұсынылатын жаттығулар

- Денелердің суретін тек қана цилиндрлер, конустар және сфераларды қолданып салыңыз.
- Конустар, цилиндрлер және жарты сфералардан құралған күрделі фигуралардың көлемін табыңыз.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Шеңберге қатысты “центр”, “радиус”, “ұзындық”, “доға” және “сектор” терминдерін ажырата білу.
- Конустың беттік ауданының формуласын түсіндіру және қолдана білуді үйрету.

Ұсынылатын жаттығулар

- Конустың беттік ауданының формуласын алғашқы қағида негізінде өрнектеп шығарыңыз.
- Берілген шеңберден жасалған мүйіз пішінді қаймақты балмұздақтың максимал көлемін табыңыз.
- Архимедтің өмірін зерттеп, оның дөңгелек денелердің көлемін табу мәселесін қалай шешкендігін түсініңіз.



Әлемді геометриялық пішіндермен таныстыру мақсатында суретшілер кубизм бағытының негізін қалады.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Жұмыртқа неліктен овоид пішінді?

Бұл фильмде неліктен жұмыртқа пішініне мықтылық, ыңғайлылық және тұрақтылық сияқты қасиеттер тән екендігі түсіндіріледі.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Сандар арқылы сурет салу

Бұл фильмде қашықтықты елестетуді анықтау өнеріндегі математиканың рөлі қарастырылады.

Нақышталған өрнектер

Бұл фильмде математикалық фигуралардың көмегімен жасалатын өрнектер зерттеледі.

Алтын қатынас тарихы

Бұл фильмде ұлы өнер туындыларында бейнеленген күрделі өрнектер сипатталады.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Пикассоның абстрактілі туындыларының бірін көрсетіңіз. Оқушылардан олардың ойынша оның нені білдіретінін, және бұл туындыны суретшінің қалай салғанын сұраңыз. Олардан берілген суреттен қандай математиканы көріп тұрғандығын сұраңыз.

Фильм көрсету



Кубизм

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Призма, конус және сфера көлемінің формулаларын беріп, оларды қарапайым фигураларға қолданыңыз. Оқушыларға Сезанның табиғаттағының барлығын цилиндр, конус және сфераның көмегімен бейнелеуге болады деген тұжырымдамасын тек осы аталған денелерді пайдалана отырып, күрделі фигуралар жасау арқылы тексеруді тапсырыңыз. Содан кейін оларды құрайтын фигуралардың көлемін сәйкес формулалардың көмегімен табыңыз.

Тереңдетілген деңгей

Конустың беттік ауданының формуласын беріп, (ұшы иілген және дөңгелектенген) оны қарапайым есептеулерде қолданыңыз. Содан соң оқушыларға алғашқы қағида негізінде формуланы қалай өрнектеуге болатынын көрсетіңіз: олардан кейін төбесі арқылы ұзындығы бойынша кесіліп, шеңбер секторын құру үшін ашылатын толық конусты көрсетуді тапсырыңыз. Сектор доғасының ұзындығы үлкен шеңбер ұзындығына тең болады, одан кесіліп алынған сектор $2 \times R \times L$ -ге тең болады, мұндағы L – конус жасаушысының ұзындығы. Қысқа ұзындықты ұзынына бөліп, пайда болған бөлшекті жазыңыз. Сектор кесіп алынған үлкен шеңбер ауданын осы бөлшекке көбейтіңіз. Конус негізінің ауданын қосып, конустың беттік ауданын есептеңіз.

Қосымша жаттығулар

Оқушыларға дөңгелек карточкалар таратып, одан сектор қиып алып, қалған бөліктерді бүктеу арқылы мүмкіндігінше үлкен көлемді конус құруды тапсырыңыз. Көлемін табу үшін конустың биіктігі мен радиусын өлшеңіз. Бастапқы дөңгелектен кесіп алынған бұрышты жаза отырып, сол арқылы табылған көлем мәнінен тұратын нәтижелер кестесін сызыңыз. Графикке көлемге қарсы кесіп алынған өлшемдерді түсіріп, кесілгендердің өлшеміне сәйкес қайсысының ең үлкен көлем көрсетіп тұрғанын анықтаңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Екі мың жыл бұрын Архимед сфера көлемін ең алғаш басқа екі фигура ішіне орналастырып, көлемін сол екеуінің қатынасымен көрсеткен. Архимедті зерттеп, басқа көлемді дененің не екенін және оның нәтижені қалай шығарғандығын анықтаңыз.



Поль Сезанн “табиғаттағының барлығын цилиндрлер, конустар және сфералар арқылы бейнелеуге болады” деді.