



Түрлендірулер: Скейтбординг

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде скейтбординг мысалы арқылы орын ауыстыру, айналу және шағылу ұғымдарына түсініктеме беріледі. Бұл түрлендірулердің барлығы объектінің орнын өзгертсе де, оның пішінін өзгерте алмайды. Фильм барысында техникалық тіл қолданылмаған, ал түрлендірудің үшеуі де қарапайым скейтборд қозғалысымен түсіндіріледі. Фильм барлық түрлендірулерді біріктіру идеясымен аяқталады.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Орын ауыстыру, айналу және шағылу кезінде объектінің ұзындығы мен бұрышы сақталады. Аталған түрлендірудің кез-келгенімен өзгертілген фигура өзінің бастапқы пішініне сәйкес келетіндігін түсіне білу.
- Айналудың центрмен және бұрышпен сипатталатындығын түсіну.
- Орын ауыстырудың қашықтықпен және бағытпен сипатталатынын түсіну.
- Шағылудың симметрия сызығымен сипатталатынын түсіне білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Объект бейнесін әртүрлі түрлендірулер негізінде анықтаңыз.
- Объектіге айналу, шағылу және орын ауыстыру түрлендірулерін орындаңыз.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Түрлендірулерді анықтау және оған сипаттама беру біліктілігін қалыптастыру.
- Берілген объектінің және бейненің айналуындағы симметрия сызығын таба білу.
- Берілген объекті мен бейненің айналу центрі мен бұрышын таба білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Айналу центрі мен шағылудағы симметрия сызығын табу үшін сызғыш пен циркульді қолданыңыз.
- Күрделі түрлендірулер арасындағы тепе-теңдікті зерттеңіз. Мысалы, параллель симметрия сызықтарындағы екі шағылу бір орын ауыстыруға тең.



Мәнерлеп сырғанаушы үш негізгі геометриялық өзгерісті орындайды: орын ауыстыру, айналу және шағылу.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Геометрия: Евклид

Бұл фильмде геометрияның пайда болу негізі және оның қалыптасу тарихы туралы айтылады.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Тәж Махалдың симметрия сызықтары

Бұл фильмде шағылудың жобалаудағы рөлі қарастырылып, осы тарихи ғимараттың тартымдылығы сөз болады.

Сұлулық формуласы

Бұл фильмде симметрияның біздің сұлулық туралы түсінігімізбен тығыз байланысты екендігі айтылады.

Сандар арқылы сурет салу

Бұл фильмде кеңейту идеясына өте ұқсас перспектива ұғымы қарастырылады.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Компьютерлік бағдарламалар, қашықтықтан басқарылатын роботтар немесе қолмен басқару арқылы оқушыларға айналу бұрышы мен орын ауыстыру қашықтығын көрсете отырып, объектілерді мәйіз арқылы өткізуді тапсырыңыз. Мұның, тіпті ең қарапайым жол үшін де қаншалықты қиын болатындығын ойлап көріңіз.

Фильм көрсету



Түрлендірулер: Скейтбординг

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Оқушыларға фигуралар мен көптеген бейнелер көрсетілген суретті көрсетіңіз. Содан соң оқушыларға орын ауыстыру, айналу және шағылу сипатталған бейнелерді біріктіруді тапсырыңыз. Әрі қарай оқушыларға фигура төбелерінің координаталарын беріп, әртүрлі орын ауыстырулар бойынша оларға өзгеріс енгізуді тапсырыңыз.

Тереңдетілген деңгей

Оқушыларға объект пен бейненің сәйкес нүктелерін біріктіре отырып, және сол түзулерді қақ бөліп, шағылудың симметрия сызығын қалай табуға болатындығын көрсетіңіз. Содан кейін объект пен бейненің сәйкес нүктелерін біріктіре отырып, сол түзулерді перпендикуляр биссектрисаларын салып және олардың қай жерде қиылысқанын көре отырып, айналу центрін қалай табу керектігін көрсетіңіз. Соңында, берілген объектінің айналу центрін, бейнені және айналу бұрышын қалай анықтауға болатынын түсіндіріңіз. Осы әдістерді тексеру үшін, есептер шығартыңыз.

Қосымша жаттығулар

Объект пішінін алып, оны екі параллель түзу арқылы шағылыстырып, екі шағылудан кейінгі бейнені алыңыз. Осы әрекетті бірнеше рет қайталап, симметрия сызықтары мен орын ауыстыру ұзындығы арасындағы байланысты анықтаңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Егер объект пішіні екіден көп параллель түзулер арқылы шағылатын болса, не болатынын зерттеңіз. Параллель симметрия сызығының саны бүтін тақ сан болғандағы жалпы нәтижені табыңыз.

