



Ықтималдық: Негізсіз қорқыныштар

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде рационалды ықтималдық иррационалды қорқынышқа қарсы қойылады. Фильмде ықтималдықты тәжірибе негізінде немесе теориялық негізде анықтауға болатыны айтылады. Теориялық ықтималдық кішкене куб мысалымен түсіндіріледі. Тәжірибелік ықтималдық америкалық сырғанақтағы қайғылы оқиғалар мен сатыдан құлау мысалдарымен сипатталады. Ықтималдықтың екі түрі де экранда бейнеленеді. Фильмде адамдардың шындыққа жанасатын, ықтималдығы жоғары оқиғаларға қарағанда, сезімге негізделген оқиғалардан көбірек қорқатыны айтылады.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Тәжірибелік және теориялық ықтималдықты бір-бірінен ажырата білу.
- Теориялық модельдердегі ықтималдықты бағалау мен есептеулерді түсіну және қолдана білу.
- Алдын-ала жинақталған мәліметтер бойынша ықтималдықты есептей білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Ойын картасы колодасынан тұздың алыну мүмкіндігін есептеп, оны тәжірибе негізінде тексеріп көріңіз.
- Жапсырма шегенің үшкір жағы жоғары қарап түсу ықтималдығын бірқатар тәжірибе жүргізу арқылы, нәтижелерді салыстыра отырып, бағалаңыз.
- Оқушының сабаққа кешігу ықтималдығын анықтаңыз.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Элементар оқиғалар кеңістігі және оқиға ұғымын түсініп, сол элементар оқиғалар кеңістігіндегі оқиғаның орындалу ықтималдығы қалай анықталатынын білу.
- Ықтималдық шкаласын түсіну және пайдалана білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Ықтималдық есептері үшін элементар оқиғалар кеңістігін қарастырып, ықтималдықты анықтау үшін элементар оқиғалар кеңістігінің қасиеттерін пайдаланыңыз.
- Сәйкес мәліметтерді жинақтауға арналған тәжірибелерді жасақтау жолымен төтенше жағдайлар ықтималдығын бағалау мен деңгейін анықтау қиындықтарын зерттеңіз.



Ықтималдық біздің жиі қорқатын нәрселеріміздің көбінесе орындалмайтындығын көрсетеді.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Рихтер шкаласы

Бұл фильм жойқын және төтенше табиғи құбылыстар ықтималдығын анықтауда математиканың қалай көмектесе алатынын көрсетеді.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Титаникті сақтандыру

Бұл фильмде теңіз апатының болу ықтималдығының математикалық жағын қарастырады.

Карта санаушы

Бұл фильмде ықтималдықтың карта ойындарында жеңіске жетуге қалай көмектесетіні туралы айтылады.

Монти Холл парадоксы

Бұл фильмде неліктен көп жағдайда біз күткен нәрселер орындалмайтындығы түсіндіріледі.

Тұтқындар дилеммасы

Бұл фильмде мынадай сұрақ қарастырылады: Егер сіздің шешіміңіз өзгелерге, ал олардың шешімі сізге тәуелді болса, сіз не істейсіз?

Сабақ жоспары

Кіріспе

Оқушылардан сұраңыз: Сендер банджи-джампингке немесе ұшақтан парашютпен секіруге, арқан бойымен жүруге немесе акулалармен жүзуге барып көрдіңдер ме? Содан соң олардан қай жерге сызық жүргізуге болатынын сұраңыз. Олар тәуекелді қалай бағалай еді? Тәуекелді шындығында бағалай алар ма еді?

Фильм көрсету



Ықтималдық: Негізсіз қорқыныштар

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Теориялық және тәжірибелік ықтималдық арасындағы айырмашылықты қайталап, оқушылардан тұздың колодадан алыну мүмкіндігін қалай анықтайтынын сұраңыз. Теориялық ықтималдықтың қалай шығарылатынын үйреніп, колодадан бірнеше рет карта суырып, теориялық және тәжірибелік ықтималдықты тексеру үшін нәтижелер тобын кестеге салыңыз. Содан соң сұраңыз: Жапсырма шегенің үшкір жағымен жоғары қарап тұсу ықтималдығын қалай анықтайсыз? Жапсырма шегенің тұсу мүмкіндіктерін толық қарастырып, оқушыларға шегелерді қораптан лақтыра отырып, тәжірибе нәтижелерін жинақтауды тапсырыңыз. Топтардың нәтижелерін салыстырып, талқылаңыз.

Негізгі жаттығулар жалғасы ...

Тереңдетілген деңгей

Кез-келген оқиға үшін элементар оқиғалар кеңістігі дегеніміз не екенін түсіндіріңіз және мысалдар келтіріңіз (мысалы, тиын немесе ойын сүйегін лақтыру). Оқушыларға екі ойын сүйегі үшін элементар оқиғалар кеңістігін жазып алып, ойын көрсеткіштерінің әртүрлі болу ықтималдығын есептеуді тапсырыңыз. Бұл әдістің неліктен банджи-джемпингке немесе ұшақтан парашютпен секіруге, арқан бойымен жүруге немесе акулалармен жүзуге сәйкес келмейтінін талқылаңыз. Бұл жағдайлардағы қайғылы оқиға ықтималдығын анықтау үшін тәжірибені қалай жүргізуге болатынын сұраңыз.

Тарихи мәліметтердің ықтималдықтарын бағалауда қандай қателіктер бар болуы мүмкін екенін талқылаңыз. Сізде банджи-джемпинг және сатыдан құлаудан жылына қанша адам жарақаттанғаны туралы нақты мәлімет бар делік; енді қайсысы қауіптірек екенін талқылаңыз: банджи-джемпинг пе, әлде сатыға өрмелеу ме?

Қосымша жаттығулар

Банджи-джемпинг нәтижелерінің элементар оқиғалар кеңістігін анықтай отырып, зияткерлік ойынын ойнауды ұсыныңыз. Элементар оқиғалар кеңістігінде неше түрлі нәтиже болар еді? Қайғылы оқиғаның болу мүмкіндігін анықтау үшін неше түрлі фактор қарастырылуы керек? Қайғылы оқиғаға оқиғалардың қандай реті әсер етер еді? Есептеулерді жинақтап, салыстырыңыз. Оқушыларға ойын сүйегін он екі рет лақтырып, олардың түсу ретін жазып отыруды тапсырыңыз. Содан соң сұраңыз: Олар орындаған әрекеттер дәлдігінің ықтималдығы қандай? Жауабы 2 миллиардтан бір екендігін көрсетіңіз. Шынайы өмір оқиғаларының теориялық ықтималдығын анықтаудағы олардың рөлі туралы талқылаңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Оқушылардың назарын теориялық ықтималдық қателесуге әкелуі мүмкін ғылыми зерттеулерге аудартыңыз (мысалы, ауа-райы немесе қаржы дағдарысы). Неліктен теориялық модельдер дұрыс болмады? Климат өзгерісін бағалаудың салдары қандай болуы мүмкін?

Спорт түрі	Өлімдер саны	Халық саны	Өлім көрсеткіші, 100000 адамға	Өлу қаупі (1 ин)
Теннис	15	1 754 182	0,86	116 945
Велосипед	19	1 754 182	1,08	92 325
Жүгіру	18	1 754 182	1,03	97 455
Футбол	17	1 754 182	0,97	103 187
Жүзу	31	1 754 182	1,77	56 587
Үстел теннисі	7	1 754 182	0,40	250 597

Германияда алынған мәлімет (1997 - 2006)

Оқиға орындалуының теориялық ықтималдығы қолайлы нәтижелер санының мүмкін болатын барлық нәтижелер санына қатынасына тең.