

1. «Кейс-стади» (Case-study) методу

Маңызы:

Чыныгы жашоо же клиникалык кырдаалга окшош ситуациялык маселелер аркылуу ойлонууга, анализдөөгө, чечим чыгарууга үйрөтөт.

Мисал:

Пациенттин ата-энесинин экөөндө тең муковисцидоздун алып жүрүүчү белгиси бар. Үй-бүлөдө баланын оорулуу болуу ыктымалдыгы кандай?

Аткаруу этаптары:

1. Ситуацияны окуу – студент маалымат менен таанышат.
2. Маселени аныктоо – негизги койгөйдү табат (мисалы, генотипти аныктоо).
3. Генетикалык анализ жүргүзүү – Мендель мыйзамы боюнча эсептөө.
4. Жыйынтык чыгаруу жана сунуш берүү.

Натыйжа:

Студент теориялык билимди реалдуу кырдаалга колдонуп үйрөнөт.

2. «Биоинфографика» методу

Маңызы:

Татаал генетикалык процесстерди схема, диаграмма, инфографика түрүндө көрсөтүү.

Мисал:

“ДНК түзүлүшү жана белок синтези процесси” боюнча инфографика түзүү.

Аткаруу этаптары:

1. Теманы тандаңыз (мисалы: мутация процесси).
2. Маалыматты топтоңуз (булактар, сүрөттөр).
3. Canva же PowerPoint программасында визуалдык схема түзүңүз.
4. Сүрөттүн астына кыскача түшүндүрмө жазыңыз.

Натыйжа:

Материал визуалдык түшүнүктүү, эстеп калууга жеңил болот.

3. «Генетикалык дарак түзүү» (Генеалогиялык метод)

Маңызы:

Тукум куучулук белгилердин мурасталышын үй-бүлөлүк дарак түрүндө көрсөтүү.

Мисал:

Үй-бүлөдө гемофилия оорусунун мурасталышын көрсөткөн генеалогиялык схема түзүңүз.

Аткаруу этаптары:

1. Үй-бүлө мүчөлөрүн жана алардын белгилерин чогултуу.
2. Белгилер менен дарак (схема) түзүү: ♂, ♀ символдор менен.
3. Генетикалык мыйзамдарды колдонуу (Мендель).
4. Жыйынтык чыгаруу: кайсы муун ооруну алып жүрөт.

Ата-текти түзүү этаптары (методикасы)

№	Этап	Түшүндүрмө	Мисал
1	Маалымат чогултуу	Үй-бүлө мүчөлөрүнөн маалымат алуу (оорулар, өзгөчөлүктөр, жашы, жынысы)	Суроо баракчасы же интервью
2	Белгилерди тандоо	Изилдене турган белгилерди аныктоо (мисалы, гемофилия, көздүн түсү)	“Оң колду колдонуу” белгиси тандалды
3	Символдорду колдонуу	Эркек — □, аял — ○, нике — □-○, балдар — вертикалдуу линия	
4	Даракты түзүү	Муундарды горизонталдуу катар менен көрсөтүү, муундар рим цифралары менен белгиленет	I муун — чоң ата, чоң эне
5	Анализ жүргүзүү	Белгилер кайсы муунда жана кантип өткөнүн талдоо	Гемофилия X-хромосома аркылуу мурасталат
6	Жыйынтык чыгаруу	Мурастоо тибин аныктоо (аутосомдук-доминанттуу, рецессивдүү, жыныс менен байланышкан)	

Ата-тек дарагында колдонулган символдор

№	Символ	Түшүндүрмө	Белгинин мисалы
1	□	Эркек (ата, уул, агайын)	□
2	○	Аял (эне, кыз, эже)	○
3	□-○	Нике (үй-бүлө түптөлгөн)	□-○
4		Муундарды туташтыруучу вертикал сызык (ата-эне → бала)	□-○ ○
5	├—	Бир үй-бүлөдөгү балдар	□-○ ├—○ └—□
6	• (толук боёлгон чарчы/айлан)	Оору же изилденген белги бар адам	• / ●
7	□ (бош)	Саламат (белги жок адам)	□ / ○
8	□ с точкой (жарым боёлгон)	Оорунун алып жүрүүчүсү (носитель)	●
9	□/же ○/	Каза болгон адам	□/
10	= (эки сызык)	Бир туугандар ортосундагы нике (инбридинг)	□=○
11	←	Изилденген адам (пробанд)	←□
12	□---○	Жарандык нике же никеге турбаган байланыш	□---○
13	□ с стрелкой вниз	Эгиздер (монозиготалык)	□ ∧ □□
14	□ с наклонной чертой	Диэгиздер (разнозиготалык)	□ ↘↗ □□
15	□-○-□	Көп никелүү байланыш (экинчи нике ж.б.)	□-○-□

Кошумча түшүндүрмөлөр

- Муундар рим цифралары менен (I, II, III...) белгиленет.
- Ар бир муундагы адамдар солдон оңго араб цифралары менен белгиленет (мисалы: II-1, II-2, II-3).
- Изилденген адам (пробанд) жебе менен көрсөтүлөт →

Натыйжа:

Студент анализ жүргүзүп, генетикалык байланыштарды түшүнөт.

4. «Проблемалык суроолор менен иштөө» методу

Маңызы:

Студентти ойлонууга, жыйынтык чыгарууга үйрөтөт. Суроолор жөн гана “эске салуу” эмес, ой жүгүртүүгө түрткү берет.

Мисал:

Эмне үчүн мутациялардын айрымдары пайдалуу, айрымдары зыяндуу болуп эсептелет?

Аткаруу этаптары:

1. Проблемалык суроону берүү.
2. Топ менен талкуулоо.
3. Илимий негизде жоопту табуу.
4. Кыскача жыйынтык жазуу.

Натыйжа:

Студенттер изилдөөгө жана анализге көнүгөт.

5. «Интерактивдүү таблица» методу

Маңызы:

Маалыматты салыштыруу, топтоо, талдоо аркылуу окуу. Таблицаалар студентке системалуу ой жүгүртүүгө жардам берет.

Мисал:

Генетикалык түшүнүк	Аныктама	Мисал	Эскертүү
Ген	Белокту коддогон ДНК бөлүгү	Гемоглобин гени	ABO
Мутация	Гендин өзгөрүшү	Албинизм	Зат алмашуу процессинин бузулушуна келип чыккан оору
Генотип	Гендердин жыйындысы	Тармал чач Түз чач	Доминанттык белги Рецессивдик белги

Аткаруу этаптары:

1. Темага ылайык таблица формасын даярдоо.
2. Маалыматты илимий булактардан алуу.
3. Ар бир мамычага кыска, так маалымат киргизүү.
4. Таблицаны жыйынтык менен коштоо.

Натыйжа:

Окуучу маалыматты структуралык түрдө кабыл алат.

6. «Туура эмес пикирди оңдоо» методу

Маңызы:

Студенттин туура эмес түшүнүктөрүн аныктап, илимий негизде оңдоого жардам берет.

Мисал:

Туура эмес пикир: "Мутация ар дайым зыяндуу."

Туура жооп: "Мутация пайдалуу да, нейтралдуу да, зыяндуу да болушу мүмкүн."

Аткаруу этаптары:

1. Туура эмес пикирди сунуштоо.
2. Студенттер аны талкуулап, далил келтирүү.
3. Илимий түшүндүрмө менен оңдоо.
4. Кыскача корутунду чыгаруу.

Натыйжа:

Студент илимий сынчыл ой жүгүртүүгө үйрөнөт.

7. «Мини-долбоор» же «Изилдөө иши» методу

Маңызы:

Студент өз алдынча теманы изилдеп, чакан илимий долбоор жыйынтыгын сунуштайт.

Мисал:

"Мутацияга алып келүүчү факторлордун фармацевтикалык мааниси" темасында мини-долбоор.

Аткаруу этаптары:

1. Теманы тандоо жана максат коюу.
2. Маалымат чогултуу (китеп, илимий макала, видео).
3. Жыйынтыктарды талдоо.
4. Презентация түрүндө сунуштоо.

Натыйжа:

Изилдөө көндүмдөрү өнүгөт, өз алдынча ой жүгүртүү күчөйт.

Жыйынтык

Бул методдор студенттерге активдүү үйрөнүү, илимий ой жүгүртүү жана фармацияда генетикалык билимди колдонуу көндүмдөрүн берет.

Ар бир ыкманы практикалык сабактарда, өз алдынча иш тапшырмаларында жана тесттик баалоодо пайдаланса болот.

Түзүүчү:



Раева К.Т.