

Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік.

Үздікті және үздіксіз өзгергіштік

ОМ: 8.2.4.1 тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің эволюциядағы ролін дәйектеу

8.2.4.2 үздікті (дискретная) және үздіксіз өзгергіштікті ажырату қуаламайтын белгілерді зерттеу

- **Тұқым қуалаушылық** - ата тектерге тән белгілерді сақтаудағы тірі ағзалардың ортақ қасиеті.
- **Өзгергіштік** - тірі ағзалардың өз ата-енелерінен (ата тектерінен) айырмашылығындағы ортақ қасиеті.

наследственность

heredity

ь

variability

изменчивость

evolution

эволюция

birds

птицы

genus

род

diversity

разнообразие

species

вид

Қунақтар тобындағы өзгергіштің байқалуын қандай белгі бойынша анықтауға болады?



Қунақтар мен олардың қоректері арасындағы байланысты көрсетіңіз.



1



2



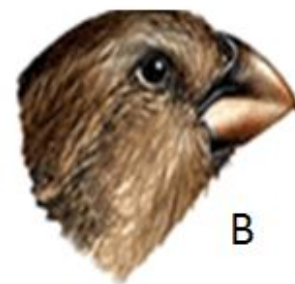
3



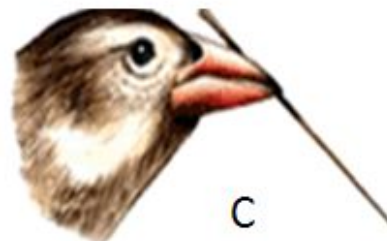
4



A



B



C



D



Қунақтар тобының ішіндегі өзгергіштік шегі мен кейбір дарақтардың басқаларға қарағанда жақсы бейімделетіндігі арасындағы байланысты көрсетіңіз.

Топта зертте: құстар тұмсықтарындағы өзгергіштік

Құрал-жабдықтар: Әр топқа тұқым салынған ыдыс, бос ыдыс, секундомер, өтпейтін шымшуыр мен өткір шымшуыр

Жұмыс барысы:

- тұқымдарды өткір шымшуырмен ұстап, тұқым салынған ыдыстан бос ыдысқа тасу (1 минутта).
- тұқымдарды өтпейтін шымшуырмен ұстап, тұқым салынған ыдыстан бос ыдысқа тасу (1 минутта).
- бұл әрекетті әр шымшуырмен кемінде үш рет қайталау және нәтижелерін санау.
- Қорытынды жаса.

Критерии оценивания работы в группе

- Умеет работать в группе: обсуждать ход работы, распределять обязанности выполнять их.
- Демонстрирует личные качества сотрудничества, настойчивости, ответственности.
- Шаги по выполнению работы являются правильными, соответствуют плану и времени выполнения (работа закончена вовремя).
- Владеет способами самоконтроля, самооценки (рефлексии).

- құс тұмсығының қай түрінің тіршілікке қабілеттілігі жоғары екендігін болжап, оны белгілердің тұқым қуалап, уақыт өте келе құс тұмсықтарының барлығының формасы сондай болуы мүмкін ұғымымен сәйкестендіріңіз.



Адам ағзасындағы тұқым
қуалайтын және тұқым
қуаламайтын белгілерді
зерттеу.

ОМ: 8.2.4.3 адам ағзасындағы
тұқым қуалайтын және тұқым
қуаламайтын белгілерді зерттеу

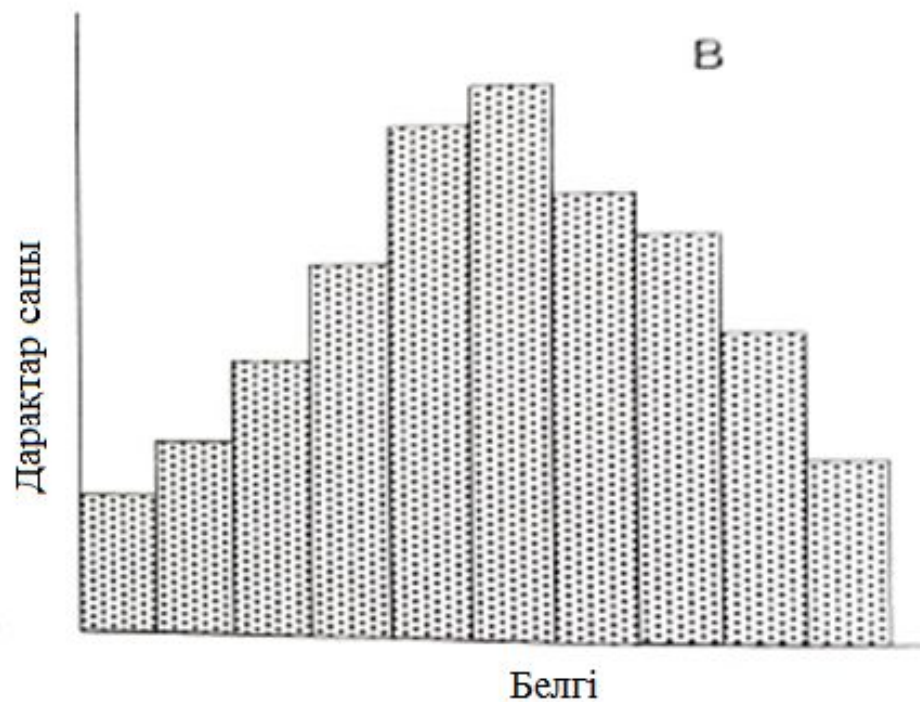
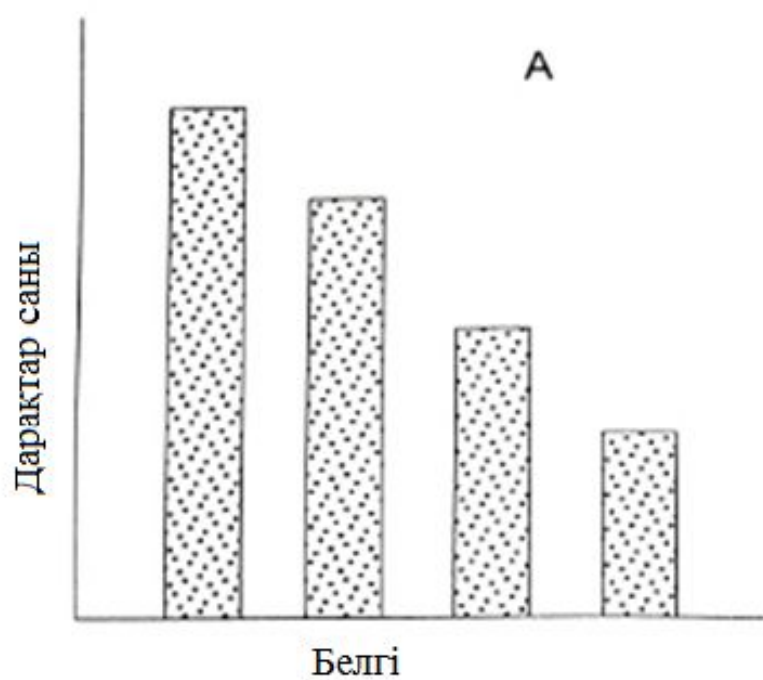
Тұқым қуалайтын белгілер



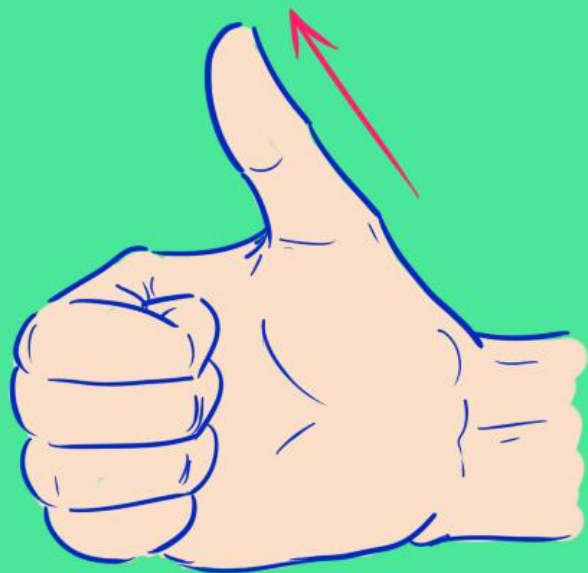
Тұқым қуалайматын белгілер (Ие болған белгілер)



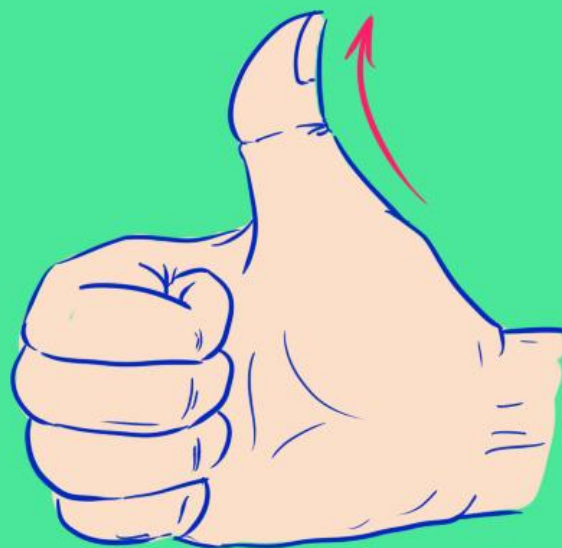
Үздікті және үздіксіз өзгергіштіктік



Зерттеу жүргіз



ПРЯМОЙ



ИЗОГНУТЫЙ

Зерттеу жүргіз

1 жұмыс. Үлкен саусақтың ұзындығын сызғышпен өлше, нәтижелерді кестеге

Үлкен саусақ ұзындығы	Оқушылар саны
5,5 - 6 см	
6,5 - 7 см	
7,5- 8см	
8 см артық	

- Нәтижені графикте гистограмма түрде бейнеле.

Зерттеу жүргіз

2 жұмыс. Түзу және иілген формалы саусақтың тұқым қуалайтынын зерттеңіз. Зерттеліп отырған белгінің (ҚЫЗДАР МЕН ҰЛДАРДА) кездесу жиілігін анықтаңыз. Нәтижелерді кестеге жаз:

Өзгергіштік	%	
	Ұл	Қыз
Түзу саусақ		
Иілген саусақ		

- Нәтижені графикте гистограмма түрде бейнеле.

Белгілер	Үздікті өзгергіштіктік	Үздіксіз өзгергіштіктік
Мысалдар	Қөздің түсі	Бой
	Қан тобы	Салмақ
	Жыныс	Длина стопы
	Саусақ өрнектері	

Үздікті өзгергіштіктік



Ограничена четко выраженными признаками, промежуточные формы отсутствуют

Березовая пяденица (*Biston betularia*) - пример дискретной изменчивости окраски



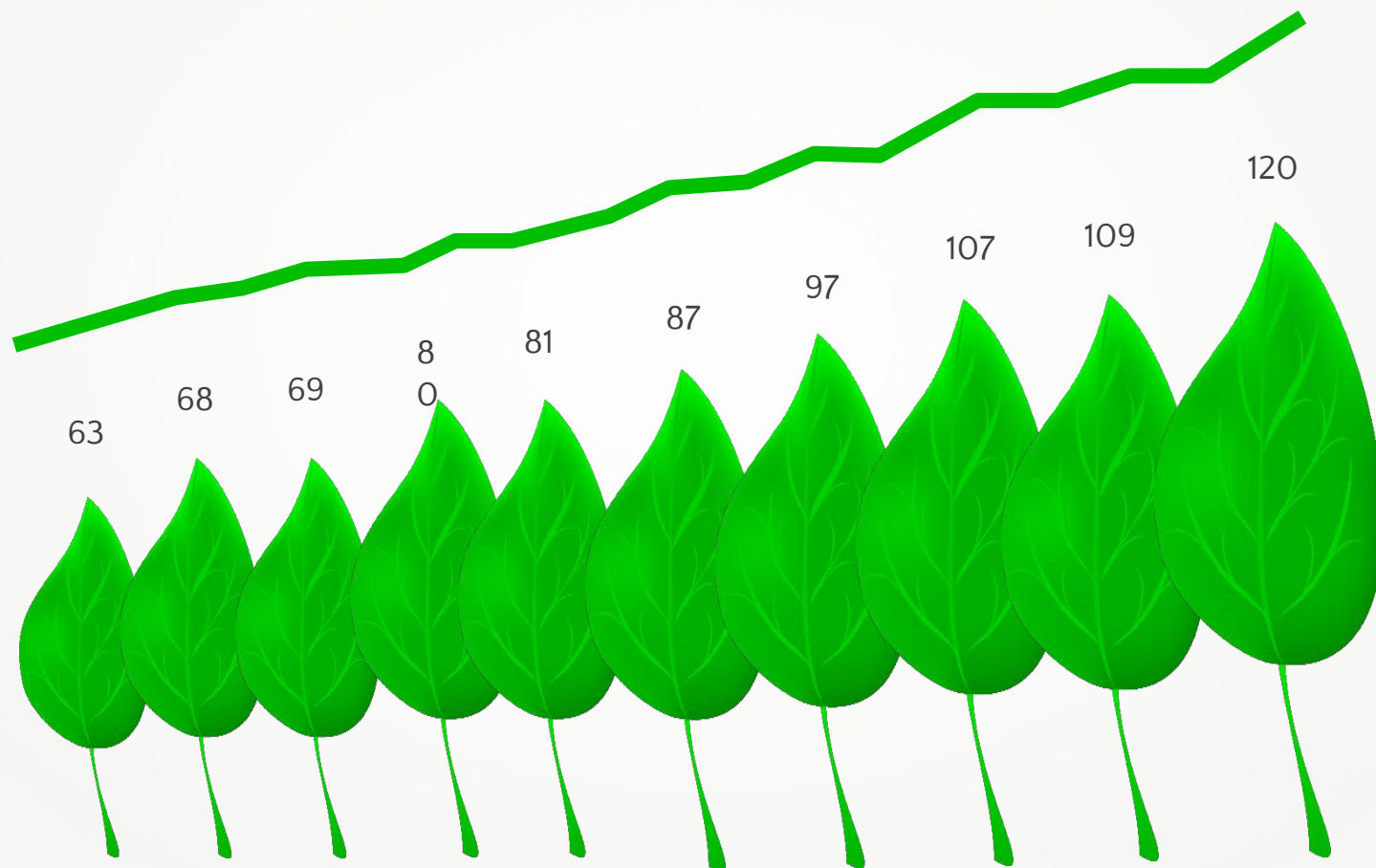
Үздіксіз өзгергіштіктік Непрерывная (количественная) ИЗМЕНЧИВОСТЬ



Гортензия өсімдігінің
жапырақтары мен гүлінің
үздіксіз өзгергіштігі

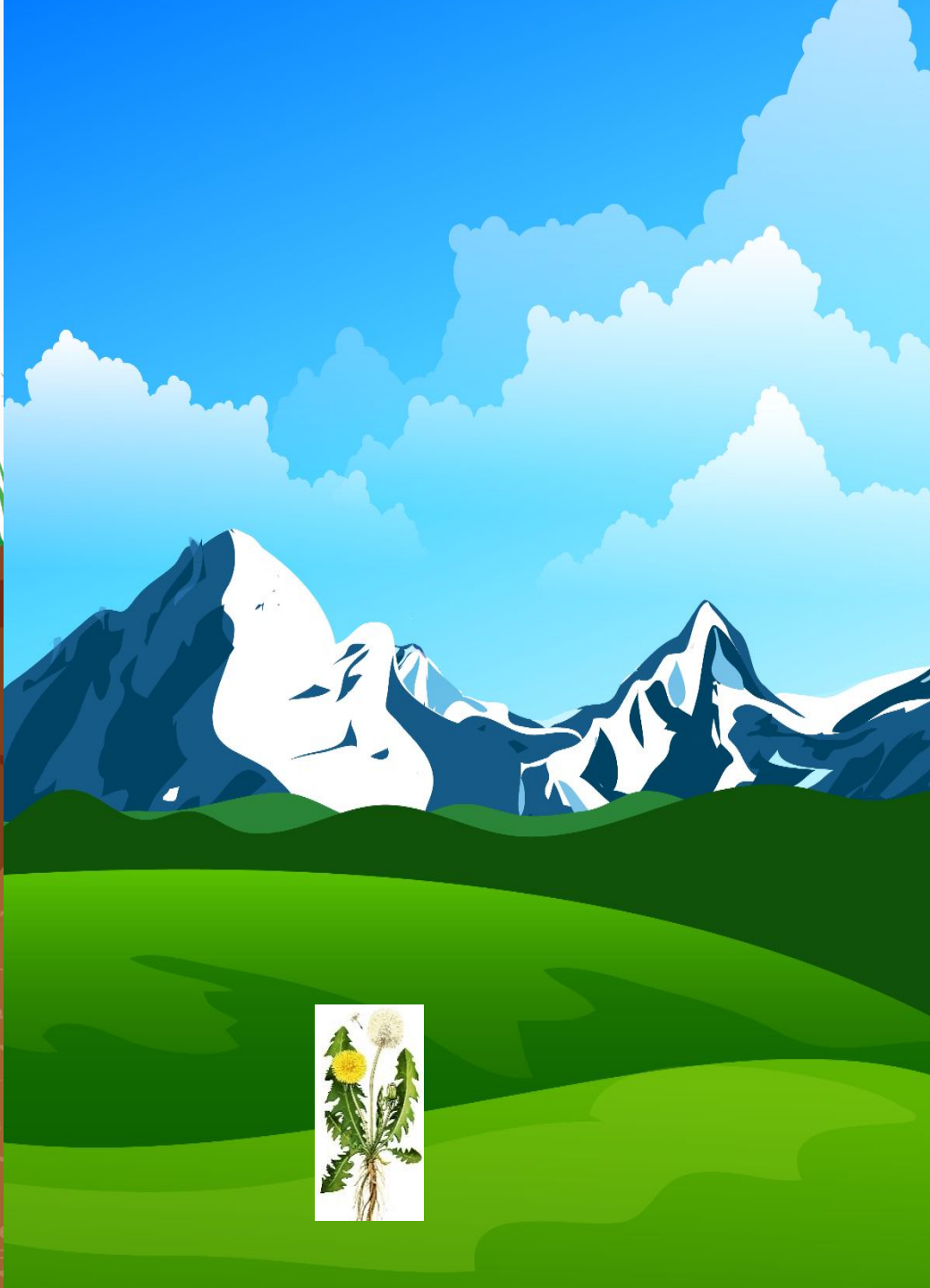
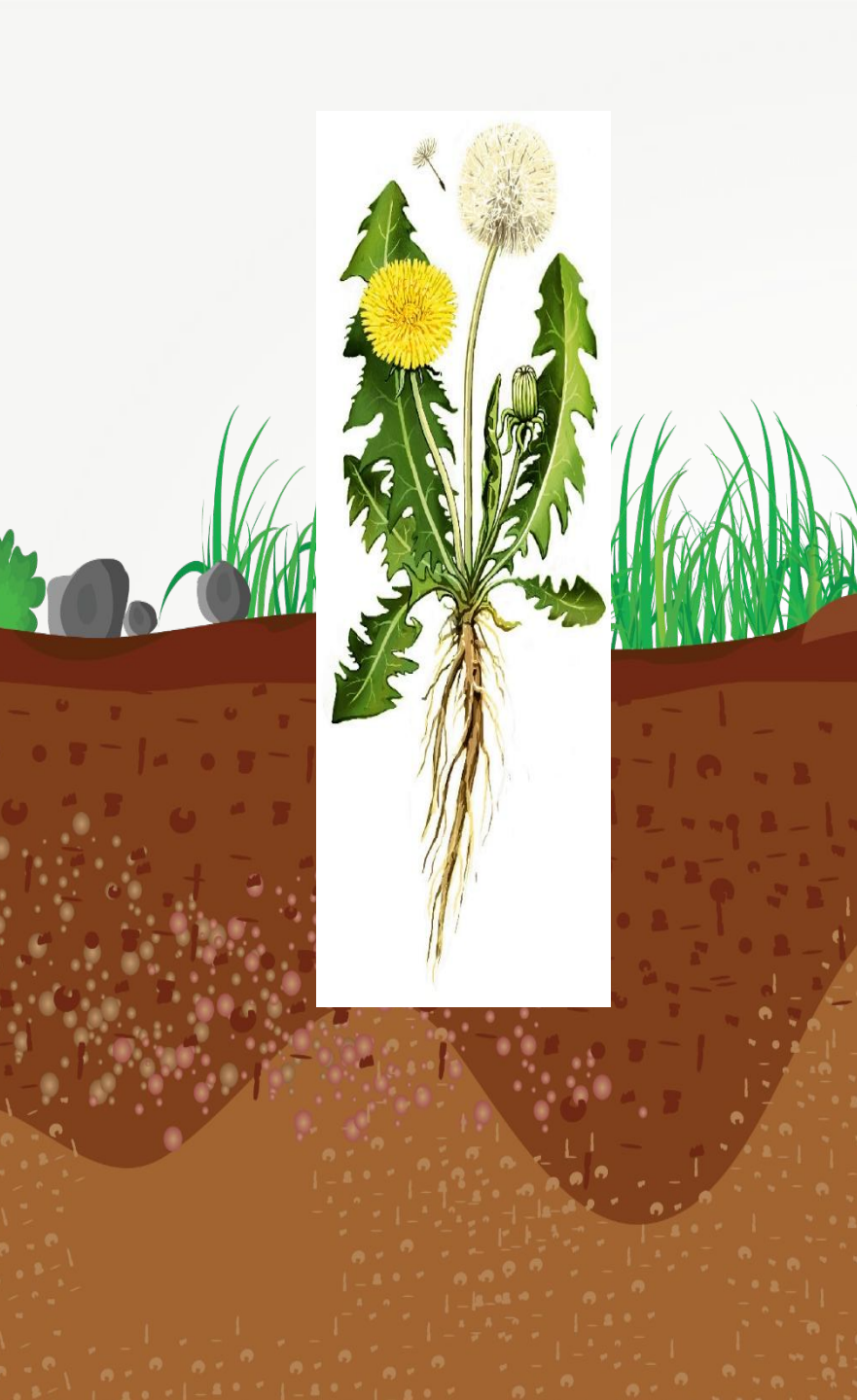


Вариационный ряд и кривая



Бой мен дене салмағы қандай белгі?





Скатерграмма

- (scatter diagram or scattergram) – таңдау жиынтығындағы әрбір жағдай үшін мәндерін көрсете отырып екі айнымалының байланысын көрсететін графада құрылған диаграмма

Корреляция

(көне лат. correlatio – ара қатынас)

(от лат. **correlatio**), **корреляционная зависимость** — взаимозависимость двух или нескольких случайных величин.

Суть ее заключается в том, что при изменении значения одной переменной происходит закономерное изменение (уменьшению или увеличению) другой(-их) переменной(-ых).

