

Comprendre et maîtriser la reproduction

1/2

Date de diffusion : 12 mai 2020

Lien vers l'émission : [Comprendre et maîtriser la reproduction](#)

[Ensemble des documents présentés](#) dans la vidéo

Thème de programme : le corps humain et la santé

- Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire
- Relier le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté aux principes de la maîtrise de la reproduction.
 - Puberté, organes reproducteurs, production de cellules reproductrices, contrôles hormonaux

Compétences

- Pratiquer des démarches scientifiques
- Pratiquer des langages
- Utiliser des outils numériques
- Se situer dans l'espace et dans le temps

Sommaire

- Rappel de cycle 3 **(0mn14s)**
- Présentation de la problématique : « comment expliquer la fertilité à partir de la puberté ? » **(0mn44s)**
 - Chez le garçon **(01mn18s)**
 - Étude des éjaculations à la puberté **(1mn25s)**
 - Quel est le rôle des testicules dans la mise en place des caractères sexuels ? **(3mn20)**
 - *Histoire des sciences : expériences de Bertold* **(3mn20s)**
 - *Construire un graphique* **(8mn07s)**
 - Chez la fille **(13mn00s)**
 - Quel est l'origine des règles ? **(13mn10s)**
 - Pourquoi les règles sont-elles cycliques ? **(20mn12s)**
 - *Construire un graphique à l'aide d'un tableur* **(20mn49s)**
 - Rôle d'une glande du cerveau dans le fonctionnement de l'appareil reproducteur **(25mn04s)**
 - Bilan sous la forme d'un schéma **(25mn48s)**
- La fécondation
 - Le lieu de la fécondation **(26mn40s)**
 - De l'ovule à l'embryon **(27mn16s)**

Chapitrage détaillé

temps	chapitre	notions
0mn00s	Présentation du cours	
0mn14s	Rappel de cycle 3	
0mn17s		Modifications du corps lors de la puberté
0mn23s		Pilosité chez le garçon
0mn25s		Musculature chez le garçon
0mn28s		Poitrine chez la fille
0mn30s		Définition de la fertilité
0mn44s	Présentation de la problématique : « comment expliquer la fertilité à partir de la puberté ? »	
01mn18s	Chez le garçon	
1mn25s	<ul style="list-style-type: none"> Étude des éjaculations à la puberté 	
1mn37s		Que contient le sperme ?
1mn40s		Observation au microscope d'une goutte de sperme
1mn48s		Étude de l'observation
1mn50s		Étude d'un spermatozoïde
1mn53s		Définition d'une cellule
2mn11s		Observation au microscope électronique
2mn15s		Mise en avant du flagelle et de son rôle
2mn25s		Mise en évidence du liquide séminal et de son rôle dans le sperme
2mn31s		Où sont fabriqués les spermatozoïdes ?
2mn40s		Réponse à l'aide d'un schéma de l'appareil génital de type masculin
2mn41s		Fabrication des spermatozoïdes
2mn45s		Stockage des spermatozoïdes
2mn55s		Production du liquide spermatique
3mn05s		Émission du sperme
3mn20s	<ul style="list-style-type: none"> Quel est le rôle des testicules dans la mise en place des caractères sexuels ? 	Histoire des sciences : expériences de Bertold
3mn19s		Présentation du docteur Bertold
3mn36s		Présentation du protocole expérimental et des résultats
3mn40s		Pour le lot 1 : témoin
3mn50s		Pour le lot 2 : ablation de testicules
4mn34s		Comparaison des deux résultats
4mn43s		Mise en évidence du rôle des testicules dans l'apparition des caractères sexuels secondaires
5mn00s		Introduction de la problématique « comment agissent les testicules ? »
5mn24s		Émission de deux hypothèses

5mn25s		Les testicules agissent en utilisant la communication nerveuse
5mn37s		Les testicules agissent en utilisant la voie sanguine
5mn44s		Présentation du protocole expérimental et des résultats pour le lot 3 : ablation des testicules puis greffe d'un testicule en contact avec la voie sanguine
6mn15S		Bilan de cette expérience
6mn20s		Validation de l'hypothèse « les testicules agissent en utilisant le sang »
6mn25s		Identification et définition de la testostérone
6mn35s		Schéma du mode de fonctionnement d'une hormone
6mn40s		Fabrication par un organe sécréteur
6mn55s		Transport par le sang
6mn57s		Fixation sur un organe cible
7mn06s		Réponse de l'organe cible
7mn16s		Application à l'être humain
7mn30s		Étude de l'évolution du taux sanguin de testostérone à l'aide de la construction d'un graphique à partir de données dans un tableau
7mn45s		Explication de l'intérêt de construire un graphique dans cette situation
8mn07s		Comment construire un graphique
8mn15s		Étape 1 : nommer les axes du graphique
9mn28s		Étape 2 : graduer en respectant les échelles
10mn37s		Étape 3 : placer les points
11mn22s		Étape 4 : relier les points à main levée
11mn38s		Étape 5 : écrire un titre
12mn05s		Analyse du graphique
12mn10s		L'augmentation de testostérone coïncide avec la puberté
12mn22s		Chez l'homme, la mise en place des caractères sexuels secondaires et la fabrication de sperme démarre avec la production par le testicule de testostérone
12mn38s		Schéma bilan montrant le rôle des testicules dans le développement des caractères sexuels secondaires et des cellules reproductrices
13mn00s	Chez la fille	
13mn10s	<ul style="list-style-type: none"> Quel est l'origine des règles ? 	
13mn18s		Présentation des règles
13mn20s		Définition des règles
13mn24s		Définition de la vulve
13mn55s		Quantité émise
14h11s		Durée
14mn23s		Cyclicité
14mn29s		Méthodes pour recueillir les règles
14mn41s		Les cups et tampons
14mn52s		La serviette périodique

15mn08s		Hygiène liée aux différentes méthodes de protection
15mn28s		Émission des hypothèses quant à l'origine des règles
15mn39s		Le sang des règles provient de l'utérus
15mn44s		Le sang des règles provient de l'ovaire
15mn59s		Mise en place d'un raisonnement scientifique sur l'hypothèse : le sang des règles provient de l'expulsion de l'ovule par l'ovaire
16mn17s		Rédaction de la condition vérifiable Si cette hypothèse est valide alors je dois observer que les règles se produisent au même moment que l'ovulation
16mn32s		Étude d'un calendrier tenue par une femme de trente ans
16mn43s		Description du calendrier
17mn07s		Étude des résultats
17mn24s		L'ovulation n'est pas synchrone avec les règles
17mn28s		Invalidation de l'hypothèse proposée
17mn44s		Mise en place d'un raisonnement scientifique sur l'hypothèse : le sang des règles provient de l'utérus
17mn50s		Rédaction de la condition vérifiable Si cette hypothèse est valide alors je dois observer que l'utérus doit présenter des modifications, avant et après les règles qui expliquent les saignements
17mn58s		Étude de deux coupes d'utérus, une avant les règles, l'autre après.
18mn05s		Description de la coupe d'utérus quelques jours avant les règles
18mn31s		Description de la coupe d'utérus quelques jours après les règles
18mn49s		Bilan
18mn58s		Explication des règles
19mn26s		Schéma du fonctionnement cyclique de l'utérus
19mn34s		Explication du fonctionnement cyclique de l'utérus
20mn12s	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi les règles sont-elles cycliques ? 	
20mn19s		Étude sur un calendrier de la cyclicité des règles
20mn20s		Mise en avant de la variabilité du cycle de règles en fonction de l'âge de la femme
20mn49s		Construction grâce à un tableur de la variation des hormones œstrogènes et progestérone en fonction du temps
21mn08s		Présentation sous la forme d'une animation de la procédure
21mn12s		Étape 1 : choix de la plage de données
21mn25s		Étape 2 : insérer le graphique
21mn29s		Étape 3 : rédaction du titre
21mn40s		Étape 4 : titrer les axes
22mn11s		Étape 5 : choisir les unités des axes
22mn50s	Étape 6 : afficher les axes	
23mn05s		Étude des deux graphiques obtenus

23mn20s		Étude de l'évolution du taux sanguin d'œstrogènes
23mn26s		Mise en avant de la cyclicité de la variation du taux d'œstrogènes sanguins
23mn38s		Mise en évidence d'un pic d'œstrogènes lors de l'ovulation
24mn01s		Étude de l'évolution du taux sanguin de progestérone
24mn06s		Mise en place de la période des règles sur les graphiques
24mn11s		Observation
24mn12s		Avant les règles, les taux sanguins d'œstrogènes et de progestérone chutent
24mn23s		Bilan : les règles sont dues à cette chute d'hormones ovariennes dans le sang
24mn27s		Explication du maintien de la muqueuse utérine lors de la grossesse
24mn38s		Modification du schéma du mode de fonctionnement d'une hormone appliqué au contrôle de la muqueuse utérine.
25mn04s	<ul style="list-style-type: none"> Rôle d'une glande du cerveau dans le fonctionnement de l'appareil reproducteur 	
25mn22s		Étude des conséquences d'une lésion au cerveau sur le fonctionnement des organes reproducteurs
25mn31s		Présentation du cerveau sur une coupe sagittale
25mn37s		Présentation de l'hypophyse
25mn40s		Explication de son rôle dans la mise en place de la fertilité via les hormones cérébrales
25mn48s	Bilan sous la forme d'un schéma	
26mn19s		Explication de la mise en place de la fertilité
26mn40s	<ul style="list-style-type: none"> Le lieu de la fécondation 	
26mn43s		Étude des trajets des cellules reproductrices via un schéma
26mn44s		Étape 1 : dépôt dans le vagin
26mn53s		Étape 2 : trajet des spermatozoïdes
27mn05s		Étape 3 : trajet de l'ovule
27mn10s		Étape 4 : fécondation possible
27mn16s	<ul style="list-style-type: none"> De l'ovule à l'embryon 	
27mn17		Étude de la fécondation
27mn33s		Étude d'une cellule œuf humaine
27mn48s		Étude de l'embryon
28mn04s		Frise chronologique de la fécondation à la naissance
28mn46s		Bilan sous la forme d'un schéma bilan