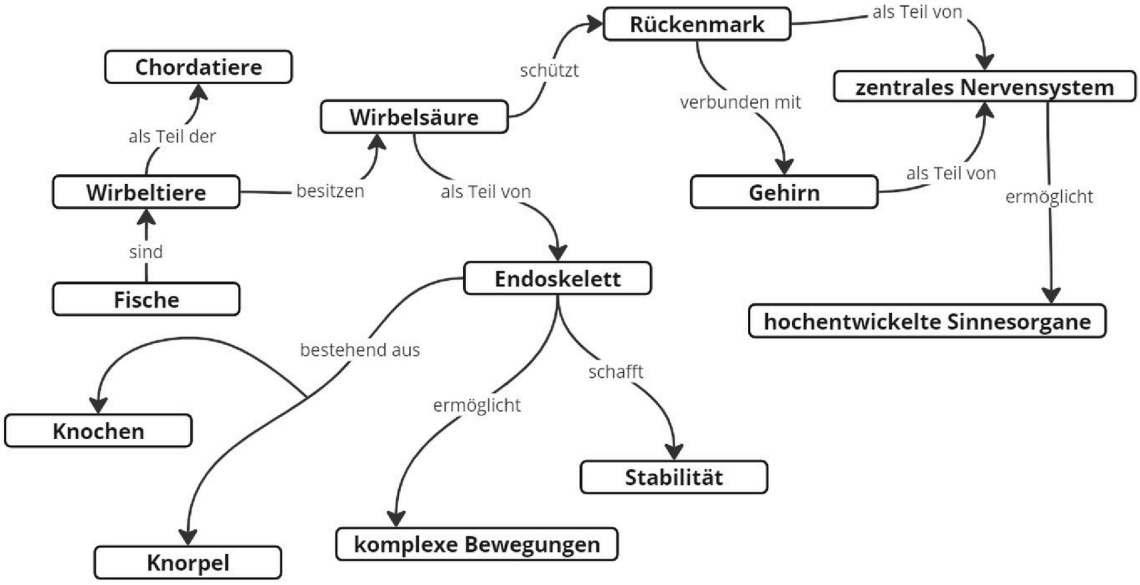
① Schau dir die **Concept Map** genau an. Sammle die Unterschiede gegenüber einer **Mind Map**.



Unterschiede Concept Map und Mind Map

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/wiederholung-dna-concept-maps

A) Arbeitsblatt Text

② Erstelle ausgehend von den Unterschieden aus der letzten Aufgabe **Regeln** für die Erstellung von einer **Concept Map** auf.

③ Erstelle anhand deines Vorwissens eine **Concept Map** zum Thema **DNA** auf einem neuen Blatt.

④ Tausche deine Concept Map mit deinem Nachbarn. Gebt euch gegenseitig Feedback zur methodischen und inhaltlichen Erfüllung der Aufgabe.

⑤ Erstelle mithilfe von fachlichem Input eine neue **Concept Map**. Lies dazu den **Informationstext** zur **DNA** und markiere wichtiges Wissen. Lege auf einem neuen Blatt eine neue Concept Map an ohne erneut nachzulesen.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/wiederholung-dna-concept-maps

Grundlagen der DNA

Bau der DNA
Die DNA (Desoxyribonukleinsäure) speichert die Erbinformationen und enthält die Baupläne für alle Strukturen des Körpers. Sie hat eine schraubenförmige, doppelsträngige Struktur, die einer verdrehten Strickleiter ähnelt. An den Außenseiten befindet sich das Zucker-Phosphat-Rückgrat, das aus abwechselnden Zuckermolekülen (Desoxyribose) und Phosphatgruppen besteht. Im Inneren der DNA liegen die Basen Adenin, Thymin, Guanin und Cytosin. Diese Basen bilden immer paarweise Wasserstoffbrückenbindungen: Adenin bindet mit zwei Wasserstoffbrücken an Thymin und Guanin mit drei an Cytosin.

Die DNA ist aus Nukleotiden aufgebaut, die jeweils aus einem Zuckermolekül, einer Phosphatgruppe und einer Base bestehen. Durch die Verknüpfung vieler Nukleotide entstehen lange Ketten, die jeweils einen Einzelstrang bilden. Zwei Einzelstränge formen zusammen einen Doppelstrang, der antiparallel ausgerichtet ist: Ein Strang endet mit einer Phosphatgruppe (5‘-Ende) und der andere mit einem Zuckermolekül (3‘-Ende).

Gene und Allele
Gene sind bestimmte Abschnitte auf der DNA, die Informationen für bestimmte Merkmale wie Haarfarbe oder Körpergröße tragen. Ein Gen definiert das Merkmal, während Allele die spezifische Ausprägung des Merkmals darstellen. Da jeder Mensch DNA von beiden Elternteilen erhält, liegen die Gene doppelt vor, häufig in unterschiedlichen Varianten (Allelen). So kann das Allel der Mutter für rote und das des Vaters für braune Haarfarbe kodieren. Aufgrund ihrer Länge wird die DNA im Zellkern kompakt verpackt, indem sie um Proteine, sogenannte Histone, gewickelt wird. Eine Einheit aus DNA und Histon wird Nukleosom genannt. Mehrere Nukleosomen bilden das Chromatin, die aktive Arbeitsform der DNA. Während der Zellteilung verdichtet sich das Chromatin zu Chromosomen in der charakteristischen X-Form.

Das gesamte Chromosomenset in einer Zelle nennt man Genom. Beim Menschen umfasst es 46 Chromosomen, die als doppelter Chromosomensatz vorliegen. Davon bestimmen zwei, die Gonosomen (XX für weiblich, XY für männlich), das biologische Geschlecht. Die übrigen 44 Chromosomen heißen Autosomen. Nur Spermien und Eizellen haben einen einfachen Chromosomensatz mit 23 Chromosomen.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/wiederholung-dna-concept-maps

B) Arbeitsblatt Video

② Erstelle ausgehend von den Unterschieden aus der letzten Aufgabe **Regeln** für die Erstellung von einer **Concept Map** auf.

③ Erstelle anhand deines Vorwissens eine **Concept Map** zum Thema **DNA** auf einem neuen Blatt.

④ Tausche deine Concept Map mit deinem Nachbarn. Gebt euch gegenseitig Feedback zur methodischen und inhaltlichen Erfüllung der Aufgabe.

⑤ Erstelle mithilfe von fachlichem Input eine neue **Concept Map**. Sieh dir dazu zweimal das **Video zu den Grundlagen der Genetik** an und notiere wichtiges Wissen. Lege auf einem neuen Blatt eine neue Concept Map an ohne nachzulesen.

Grundbegriffe der Genetik - simple club

Notizen

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter https://www.tutory.de/entdecken/dokument/wiederholung-dna-concept-maps