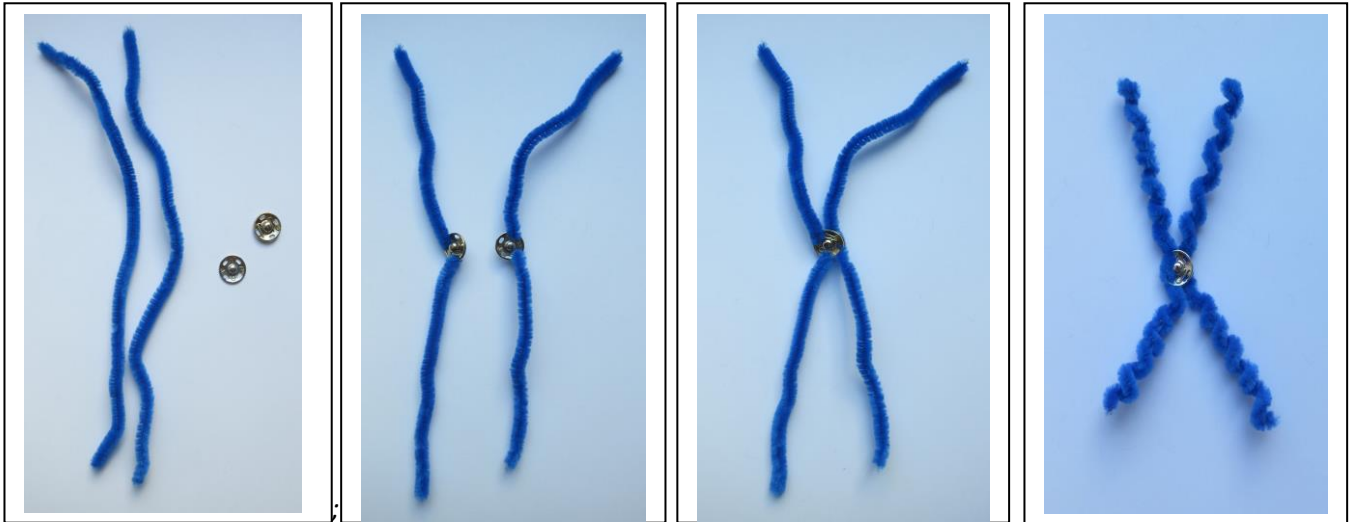


Fotostrecke zur Herstellung des Modells

Fotos: H.-J. Seitz, ZPG Biologie 2018

Lösungshinweise zu den Aufgaben**Aufgaben 1 / 2****Bauanleitung Zwei-Chromatid-Chromosom (Pfeifenreiniger-Modell)**

1. Für ein Zwei-Chromatid-Chromosom benötigt man zwei Pfeifenreiniger derselben Farbe und Länge. Sie entsprechen den beiden Chromatiden eines Chromosoms.
2. Man nimmt den ersten Pfeifenreiniger und fädelt ihn durch zwei nebeneinander liegende Löcher des Druckknopfes. Der Druckknopf entspricht dem Centromer, der Stelle, an der die beiden Chromatiden verbunden sind.
3. Durch das Gegenstück des Druckknopfes wird der zweite Pfeifenreiniger entsprechend durchgefädelt.
4. Mithilfe des Druckknopfes können nun die beiden Teile des Modells miteinander verbunden werden.
5. Um die Aufspiralisierung des Chromosoms zu zeigen, werden die „Arme“ der Pfeifenreiniger um einen Bleistift gewickelt.

Aufgabe 3

- Darstellung der Verkürzung durch Aufspiralisierung ist möglich (in sehr vereinfachter Form)
- Bau eines Chromosoms (aus zwei Chromatiden) kann gezeigt werden
- gezeigt werden kann, dass die identische Information rechts und links vom Centromer (Chromatiden) sitzt. Häufiges Präkonzept bei Schülern (aufgrund von vielen Darstellungen z.B. in Büchern): Chromatiden liegen wie die Arme eines „X“ und überkreuzen sich
- Größenverhältnisse zwischen den einzelnen Teilen sind falsch
- Material (Beweglichkeit) zeigt nicht die natürlichen Verhältnisse
- „Zusammenhalt“ der Chromatiden (am Centromer) ist sehr vereinfacht
- Centromer besteht im Modell aus einem anderen Material