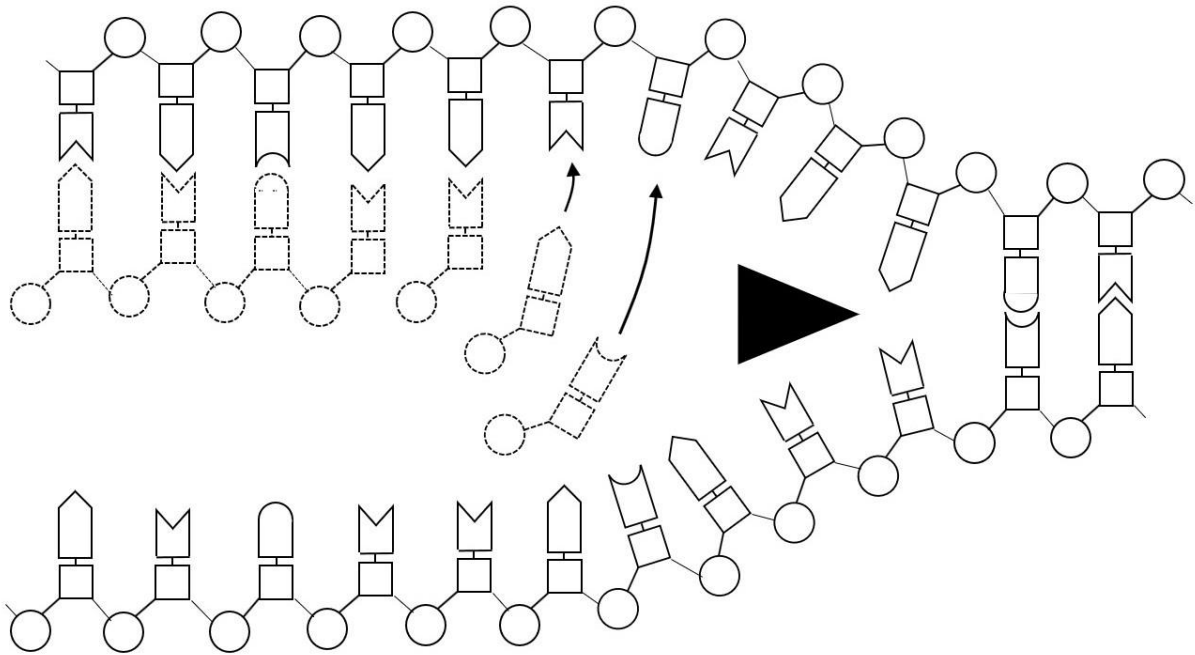


Die Transkription

Bei der Transkription wird ein kurzes Stück eines DNA-Einzelstrangs (ein Gen) kopiert. Die Strukturen, die mit durchgezogenen Linien dargestellt sind, gehören zur DNA, die mit gestrichelten Linien zur RNA.



Aufgaben:

- 1 Folgende Strukturen sind in der Abbildung dargestellt:
a) Kernbase; b) Zucker Desoxyribose; c) Phosphat; d) DNA-Doppelstrang; e) DNA-Einzelstrang
f) Ribose; g) RNA-Einzelstrang
Schreib die sieben Kennbuchstaben zu je einem Beispiel dieser Struktur in die Abbildung.
- 2 Auf dem Arbeitsblatt zum Aufbau der DNA sind die Bauteile der DNA mit den Kennbuchstaben P, Z, A, T, G und C bezeichnet.
Schreib diese Kennbuchstaben in die entsprechenden Figuren mit durchgezogener Linie.
- 3 Beschreibe in Worten, welchen Vorgang die große, schwarze Pfeilspitze symbolisiert.
- 4 Beschreibe in Worten die Bedeutung der beiden dünnen Pfeile in der Abbildung.
- 5 Die Abbildung ist eine Momentaufnahme. Beschreibe die Vorgänge, die unmittelbar danach geschehen.
- 6 Nenne einen Grund dafür, dass die RNA-Nucleotide anders dargestellt sind als die DNA-Nucleotide.

Lösungen:

Aufgabe 1:

Zuordnung an passenden Stellen.

Aufgabe 2:

Beschriftung mit P, Z, A, T, G und C wie auf dem AB zum Aufbau der DNA.

Aufgabe 3:

Trennung der beiden DNA-Einzelstränge voneinander.

Aufgabe 4:

Komplementäre Kernbasen finden sich und paaren, d. h. sie bleiben miteinander verbunden.

Aufgabe 5:

Die beiden einzelnen Nukleotide paaren sich nacheinander mit den komplementären Nukleotiden des oberen DNA-Einzelstranges. Nach der Paarung wird jedes RNA-Nukleotid mit seinem RNA-Nachbar-Nukleotid verbunden. (Ggf.: Am Ende löst sich die mRNA vom DNA-Einzelstrang ab.)

Aufgabe 6:

Bei RNA-Nukleotiden ist der Zucker nicht Desoxyribose, sondern Ribose.

Hinweise für die Lehrkraft:

Wenn die Kernbasen der RNA-Nukleotide nicht beschriftet werden, erübrigt sich das Problem, dass bei der RNA Thymin durch Uracil ersetzt ist (dieser Aspekt taucht am Rande auf dem Arbeitsblatt für die Translation auf). Uracil ist nicht Lernstoff in der 9. Klasse, aber interessierte Schüler kann man darüber aufklären.

Die Aufgaben dienen den Schülern zur Selbstkontrolle und sind geeignet, eventuelle Missverständnisse bzw. Wissenslücken zum Bau der DNA aufzudecken.

Die Abbildung dieses Arbeitsblattes finden Sie unter „Materialien Mittelstufe 9. Klasse“ auch als jpg-Datei.