

Experiment zur Wirkung von Koffein (Maier)

Material:

zwei Kaffeemaschinen für Kaffee-Pads (auf dem Lehrerpult), Kaffee-Pads mit Koffein und ohne Koffein, Tassen, ggf. verschiedene Lernspiele

Mit einem Experiment soll untersucht werden, ob Koffein eine Wirkung auf das Gehirn hat. Dazu stehen zwei verschiedene Kaffeesorten A und B zur Verfügung. In Gruppen wird ein Experiment geplant, in dem zwei Versuchspersonen jeweils in bestimmten Zeitabständen eine Tasse Kaffee trinken und danach immer einen kurzen Test absolvieren. Der Test soll einfach durchzuführen sein und die Leistungsfähigkeit des Gehirns überprüfen.



Das Experiment wird in einem Doppelblindversuch durchgeführt. Das heißt, sowohl die Versuchspersonen, als auch der Versuchsleiter der Gruppe weiß nicht, welche Kaffeesorte Koffein enthält. Der Lehrer gibt dies erst nach der Durchführung bekannt.

Aufgaben:

1. Überlegen Sie sich einen kurzen Test um die Leistungsfähigkeit des Gehirns zu überprüfen. Manche Tests prüfen die Lernfähigkeit, andere eher die Aufmerksamkeit. Entscheiden Sie sich für eine geeignete Methode, um die Wirkung von Koffein zu messen.
2. Planen Sie die Versuchsdurchführung mit zwei Testpersonen. Achten Sie dabei auf passende Zeitplanung. Insgesamt stehen Ihnen für die Durchführung 30 Minuten zur Verfügung.
3. Führen Sie das Experiment durch und führen Sie Protokoll. Überlegen Sie sich, welche Ergebnisse bei koffeinhaltigem Kaffee und bei koffeinfreiem Kaffee zu erwarten sind.
4. Werten Sie das Experiment aus, nachdem Sie vom Lehrer erfahren haben, welche Kaffeesorte koffeinhaltig war. Beachten Sie dabei, dass auch unabhängig von einer Koffeinwirkung Lerneffekte auftreten können.



Fragen für Profis:

1. Begründen Sie den Vorteil eines Doppelblindversuchs.
2. Erläutern Sie die Zeitplanung beim Experiment.
3. Erklären Sie, warum es sinnvoll ist, die beiden Versuchspersonen vor dem ersten Kaffeekonsum einen Test durchführen zu lassen.
4. Überlegen Sie, wie man experimentell prüfen könnte, ob Koffein das Reaktionsvermögen, die Geschicklichkeit oder die Lernfähigkeit beeinflusst.