

Universität Duisburg-Essen

Fachbereich DaZ/DaF

Seminar: Deutsch als Zweitsprache in der Schule: Grammatik

Unterrichtsentwurf Mathematik

Kristina Lamers

Lukas Bergmann

Kai Graban

Fach: Mathematik

Thema der Stunde: **Wahrscheinlichkeitsberechnung anhand einer Blutuntersuchung**

Umfang: 90 Min.

Klassenstufe: 10

Lernziele:

a) Fachliche Lernziele:

Die SuS sollen aus einer Grafik, einer Tabelle und einem Text Daten ablesen und diese rechnerisch im Sinne einer vorgegebenen Fragestellung mit Hilfe von Potenzberechnung, Dreisatz (Hochrechnen einer Frequenzaussage) und Baumdiagramm weiter verarbeiten.

b) Sprachliche Lernziele

Die SuS sollen fachtypische Verben identifizieren können und die richtigen Schlüsse für die mathematische Umsetzung daraus ziehen (Lesen).

Die SuS sollen aktiv fachtypische Verben inklusive zugehöriger Präpositionen zielgerichtet verwenden können (Schreiben).

Didaktischer Kommentar:

Die Aufgabenstellung wurde am Anfang um vier Aufgaben zur Sprachförderung ergänzt, durch die die SuS Lesestrategien lernen sollen. Hierbei wurde der Schwerpunkt auf Verben und Verb-Präpositionen-Zuordnungen gelegt, durch die die fachlichen Zusammenhänge realisiert werden. Ihre Bedeutung für das Verstehen der Aufgabe ist elementar, da unterschiedliche Präpositionen nahezu immer einen anderen Sinn ergeben.

Es wurde in der originalen Aufgabenstellung lediglich das Nomen „Patient“ im Aufgabenteil c.3) durch das Nomen „Person“ ersetzt, um einen sprachlichen Bezug zur Teilaufgabe 2) herzustellen, in der „Person“ verwendet wird.

Als weitere Hilfestellung wurde der letzte Satz („Benutze für deine Antwort das Verb ‚betragen‘.“) hinzugefügt.

Literaturangabe: Prüfungsaufgabe „Medizinischer Test“ (Abschlussniveau Mittlerer Schulabschluss – Gymnasium, 2008)

Prüfungsaufgabe „Medizinischer Test“

Aufgaben:

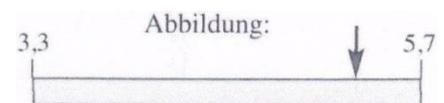
1. Unterstreiche alle Verben in den Aufgaben. Welche davon sind für das Rechnen wichtig? Umkreise diese zusätzlich.
2. Verschiedene Verben benötigen eine Präposition. Kennzeichne die zu den Verben gehörenden Präpositionen.
3. Versuche bei den umkreisten Wörtern zu erklären, welche Rechnungen sie in den jeweiligen Aufgaben von dir verlangen. Benutze nur 1 bis 2 Sätze!
4. Schreibe mit den Verben „eintragen“ und „überschreiten“ jeweils einen Satz und verwende die Wörter „Werte“, „Tabelle“, „Wahrscheinlichkeit“, „Prozent“.

Die Tabelle zeigt das Ergebnis einer Blutuntersuchung. Es wurden die Blutbestandteile A bis H untersucht.

Substanz	Messwert	Richtwerte
A	66,4	58,0–70,0
B	9,7	7,0–13,0
C	14,9	10,0–19,0
D	7,1	6,2–8,5
E	1,7	0–1,0
F	26	0–24
G	99	0–200
H		

Zusätzlich werden die Ergebnisse grafisch dargestellt. Der fette Strich (Pfeil) stellt den Messwert dar. Die Werte links und rechts sind die Richtwerte.

- a) Bestimme mit Hilfe der Abbildung den Messwert (Pfeil) und die beiden Richtwerte für die Substanz H und trage die Werte in die Tabelle ein. Notiere deine Rechnung.
- b) Dem Arzt gefällt insbesondere der Wert für die Substanz E nicht. Um wie viel Prozent wird der obere Richtwert überschritten? Notiere deine Rechnung.
- c) Der erhöhte Wert für die Substanz E weist auf eine Erkrankung hin. Im Gespräch erklärt der Arzt, dass von 1000 Personen 25 Personen an dieser Krankheit leiden.
 - 1) In Nordrhein-Westfalen wohnen ungefähr 18.000.000 Menschen. Wie viele Personen sind in Nordrhein-Westfalen nach diesen Angaben von dieser Krankheit betroffen? Notiere deine Rechnung.



Der Test zum Nachweis eines erhöhten Wertes von Substanz E ist nicht in allen Fällen genau. Eine tatsächlich erkrankte Person wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % erkannt. Aber auch bei gesunden Personen zeigt der Test mit einer Wahrscheinlichkeit von 2 % eine Krankheit an.

- 2) Zeichne hierzu ein zweistufiges Baumdiagramm und berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine zufällig ausgewählte Person das Testergebnis „krank“ erhält.
- 3) Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein positiv getesteter Patient (also eine Person, die das Testergebnis „krank“ erhält) gesund ist. Benutze für deine Antwort das Verb „betragen“.