Zeiträume erfassen

Der Bericht "Hochschule und Studierfähigkeit" empfiehlt im Fach Biologie, dass Gymnasialschülerinnen und Schüler mit Grössenordnungen umgehen lernen und diese verinnerlichen. Die Evolution als dynamische und treibende Kraft des Lebens beispielsweise ist nur vor dem Hintergrund grosser Zeiträume zu verstehen. Im Fachjournal American Biology Teacher wird eine einfache Möglichkeit aufgezeigt, wie grosse Zeiträume erfasst werden können.

Redaktion und Review

Themenauswahl und Redaktion
Gaby Schweizer (bis Sep. 12)
Peter Greutmann (seit Sep. 12)

Fachliches Review:
Dr. Henrik Saalbach
Dr. Lennart Schalk

Seit knapp 5 Milliarden Jahren existiert Leben auf der Erde. Die langen Zeiträume der Evolution sind für viele Schülerinnen und Schüler abstrakte Zahlen. In der April-Ausgabe der Fachzeitschrift American Biology Teacher schlägt William Leonard von der Clemson Universität ein Vorgehen vor, wie Schülerinnen und Schüler mit grossen Zeiträumen vertraut gemacht werden können.

1. Zeichnen Sie während 10 Sekunden so viele Punkte wie möglich auf ein Papier. Ein Mitschüler stoppt dabei die Zeit.

2. Zählen Sie die Punkte.

3. Angenommen, Sie würden im selben Tempo während einer Minute Punkte aufs Papier bringen. Berechnen Sie, wie viele Punkte Sie erhalten würden.

4. Wie viele Punkte in einer Stunde?

5. Wie viele Punkte ein einem Tag (24h)?

6. Wie viele Punkte in einem Jahr?

7. Wie viele Punkte in 40 Jahren?
   (Hier wird die Schülerin oder der Schüler eine Zahl zwischen 4 und 6 Milliarden Jahren erhalten)

8. Einen Punkt auf ein Blatt Papier zu bringen, dauert nur einen Bruchteil einer Sekunde. Stellen Sie sich vor, dass jeder Punkt ein ganzes Jahr repäsentiert. Wie lange erscheinen Ihnen nun 5 Milliarden Jahre?

9. Suchen Sie nach anderen Möglichkeiten, wie grosse Zeiträume verständlich gemacht werden können.

Quelle:

William H. Leonard: How Many Years Is Five Billion?
American Biology Teacher, April 2009, p 199-199

Links / Download

- Bericht Hochschulreife und Studierfähigkeit

- Auszug aus dem Bericht: Empfehlungen Biologie (PDF)

5. Mai 2009

© 2015 ETH Zürich | Impressum | Disclaimer | 5.5.2009

POWERED BY ZOPE AND SILVA · ETH HOCHSCHULKOMMUNIKATION