

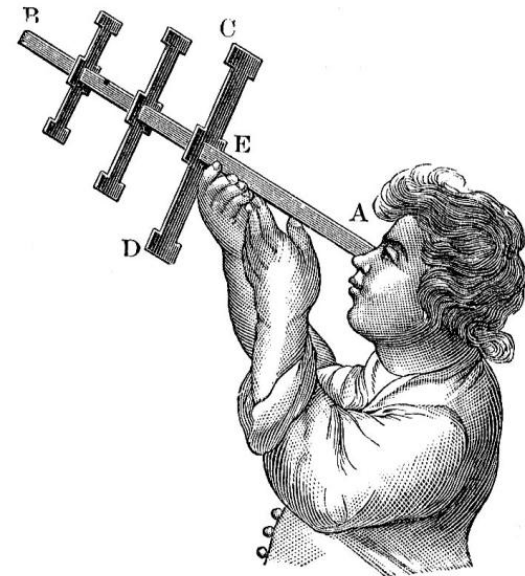


Didaktisches Seminar
Sommersemester 2011
Prof. Dr. Jürgen Roth, Dr. Ralf Wagner



Konzept zur Laborstation „Jakobsstab“

Gruppe: Eva Stucky, Lisa Grimm,
Denise Ras, Martin Dexheimer





Präsentationsübersicht:

- 1) Zielsetzung allgemein
- 2) Zielsetzung (Kompetenzen, Lernziele)
- 3) 1. Lerneinheit: 2. Strahlensatz
- 4) 2. Lerneinheit: Anwendung des Jakobsstabes
- 5) 3. Lerneinheit: Vertiefung [und 1. Strahlensatz]



1) Zielsetzung allgemein

- Lehrplanverortung: Klassenstufe 9/10, L2: Messen und Größen, Strahlensätze (E)
- Empfohlener Zeitansatz: bis zu 10 Stunden
- Die Station soll sich ausschließlich mit der Einführung der Strahlensätze beschäftigen. Kompetenzen im Umgang mit ähnlichen Figuren und der zentrischen Streckung werden vorausgesetzt und lediglich in einer Anwendung wiederholt.



2) Zielsetzung (Kompetenzen, LZ)

Die Schülerinnen und Schüler sollen...

- ... den zweiten Strahlensatz anhand ihrer Kenntnisse zur zentrischen Streckung herleiten.
- ... ein gegebenes Meßproblem mithilfe des zweiten Strahlensatzes modellieren.
- ... den Jakobsstab auf Grundlage ihrer Kenntnisse zum zweiten Strahlensatz als geeignetes Messinstrument erkennen und anwenden.



2) Zielsetzung (Kompetenzen, LZ)

Die Schülerinnen und Schüler sollen...

... Ideen für weitere praxisorientierte Anwendungen des zweiten Strahlensatzes entwickeln.

[... den ersten Strahlensatz anhand ihrer Erfahrungen zur Herleitung des zweiten beweisen und Ideen für seine praxisorientierte Anwendung entwickeln.]

3) 1. Lerneinheit: 2. Strahlensatz

- Einstieg: Video zum Jakobsstab
 - Was ist der Jakobsstab? (seine Geschichte und Anwendung)
 - offene Fragestellung am Ende (Wieso „funktioniert“ er?) als „Appetizer“ für die Arbeit an der Laborstation (Ziel: Schülerinteresse wecken)



3) 1. Lerneinheit: 2. Strahlensatz

- Interpretation des realen Meßproblems mithilfe der Vorkenntnisse zu ähnlichen Figuren und der zentrischen Streckung (geeignete Materialien: Ähnlichkeitsinterpretation mithilfe einer Zeichnung und passenden Dreiecken aus Pappe oder Folie, Interpretation mithilfe der zentrischen Streckung in Geogebra)





3) 1. Lerneinheit: 2. Strahlensatz

- Angeleitete Herleitung des zweiten Strahlensatzes unter Verwendung der vorangegangenen Interpretationen

4) 2. Lerneinheit: Anwendung des Jakobsstabs

- Auffrischung des zweiten Strahlensatzes anhand einer Geogebra-Simulation (z.B. Überprüfung verschiedener Streckenverhältnisse als „Verifizierung“)
- Reales Anwenden des Jakobsstabes, Berechnung der Höhe eines Gebäudes auf dem Campus (o.ä.)





5) 3. Lerneinheit: Vertiefung [und 1. Strahlensatz]

- Vertiefung der Kenntnisse zum zweiten Strahlensatz mittels Übung (z.B. durch Variation der gegebenen Größen)
- Entwicklung von Ideen zu weiteren, realen Anwendungssituationen, in denen der 2. Strahlensatz von Relevanz erscheinen.





5) 3. Lerneinheit: Vertiefung [und 1. Strahlensatz]

- Exkurs (Videos/Animationen/...) zu weiteren Anwendungssituationen
- [Zur vorangegangenen Herleitung analoger Beweis des ersten Strahlensatzes unterstützt durch Geobegra-Simulation]



Fragen?

Anregungen?

Kritik?



Didaktisches Seminar
Sommersemester 2011
Prof. Dr. Jürgen Roth, Dr. Ralf Wagner



**Vielen Dank für eure/Ihre
Aufmerksamkeit!**