

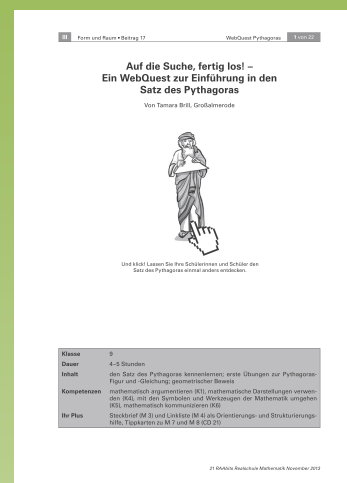
SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Auf die Suche, fertig, los!*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Auf die Suche, fertig los! – Ein WebQuest zur Einführung in den Satz des Pythagoras

Von Tamara Brill, Großalmerode



Und klick! Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler den Satz des Pythagoras einmal anders entdecken.

Klasse	9
Dauer	4–5 Stunden
Inhalt	den Satz des Pythagoras kennenlernen; erste Übungen zur Pythagoras-Figur und -Gleichung; geometrischer Beweis
Kompetenzen	mathematisch argumentieren (K1), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit den Symbolen und Werkzeugen der Mathematik umgehen (K5), mathematisch kommunizieren (K6)
Ihr Plus	Steckbrief (M 3) und Linkliste (M 4) als Orientierungs- und Strukturierungshilfe, Tippkarten zu M 7 und M 8 (CD 21)

Didaktisch-methodische Hinweise

Spurensuche im Internet – was ist ein WebQuest?

Die Einführung in den Satz des Pythagoras kann man wunderbar mit einem WebQuest realisieren. Bei dieser Methode begeben sich die Schülerinnen und Schüler selbst auf „Spurensuche“ im Internet. Dabei werden sie **durch Fragen und Aufgaben angeleitet**, die das Thema eingrenzen und den Lernenden helfen, die Informationen Schritt für Schritt zu beschaffen. Auch geeignete Links können zur Unterstützung vorgegeben sein.

Die Jugendlichen beschaffen sich die Informationen selbstständig, sie müssen sie filtern und strukturieren und letztlich in ein vernetztes Ganzes verwandeln. So erwerben sie für sich selbst so etwas wie **kognitive Landkarten**. Wissen wird also nicht reproduziert, sondern auf der Grundlage authentischer Themen selbst konstruiert.

Vor- und Nachteile des WebQuests

Die Arbeit mit dem Internet führt im Idealfall dazu, dass sich die Schülerinnen und Schüler aus intrinsischer Motivation mit der Problemstellung befassen und selbst die Steuerungs- und Kontrollfunktion über ihren Lernprozess übernehmen.

Kompetenzen im Bereich der Informations- und Kommunikationsmedien wie etwa die gezielte **Informationsrecherche und -strukturierung** werden heute in vielen Bereichen vorausgesetzt und sollten im Unterricht frühzeitig trainiert werden. Hierfür bietet das WebQuest (fächerunabhängig) eine geeignete Möglichkeit. Oft führt die Fülle an gefundenen („gegoogelten“) Informationen zu einer Informationsüberflutung und Desorientierung. WebQuests bieten durch **geleitete Fragen** (didaktische Reduktion) Anhaltspunkte für das eigene Vorgehen, sodass sich die Lernenden nicht ziel- und planlos im Internet verlaufen.

WebQuests erfordern eine gewisse Zeit in der Vorbereitung und auch für die Durchführung muss ausreichend Zeit eingeplant werden. Diese zahlt sich aber meistens aus, da die Lernenden sich dem Thema mit weit **mehr Interesse** nähern und selbst erarbeitete **Inhalte nachhaltiger im Gedächtnis verankert** werden.

Ihre Rolle als Lehrkraft

In dieser Unterrichtseinheit sollten Sie als **Lernbegleiter** statt als Wissensvermittler auftreten, denn im Vordergrund steht das eigenständige Arbeiten der Schülerinnen und Schüler. Aus diesem Grund sollten den Lernenden zunächst keine Internetseiten vorgegeben werden. Die Jugendlichen werden selbst geeignete Seiten finden. Dies fördert einerseits die Auseinandersetzung mit den Inhalten, andererseits den kritischen Umgang mit Internetquellen. Wenn sich dadurch unterschiedliche Ergebnisse ergeben (wie etwa das Geburtsdatum von Pythagoras), bietet dies Anlass für Diskussionen, nicht nur im Hinblick auf den Lernstoff selbst, sondern auch in Bezug auf die Seriosität und Glaubwürdigkeit von Internetseiten.

Die Erkenntnisse systematisieren und festigen

Im Anschluss an das WebQuest (M 1–M 4) systematisieren und festigen die Schülerinnen und Schüler die Inhalte in ersten **Übungen zur Pythagoras-Figur und -Gleichung (M 6–M 8)**. Diese Phase sollte durch Aufgaben aus dem Schulbuch unterstützt werden. Geeignete Übungen (Stationenlauf) finden Sie zudem im Beitrag III/3 *Wie klingt der Satz des Pythagoras?* im Grundwerk *RAAbits Realschule Mathematik*. Dem vorschalten können Sie in stärkeren Klassen einen **geometrischen Beweis (M 5)**. Durch das Legen der Flächen werden die Zusammenhänge noch deutlicher.

Diese Kompetenzen trainieren ihre Schüler

Die Schülerinnen und Schüler ...

- argumentieren (K1) mathematisch und lösen Probleme mathematisch (K2), indem sie bei der Informationsrecherche im Internet Lösungswege beschreiben, Begründungen und Beweise nachvollziehen bzw. teilweise selbst finden sowie Lösungsideen und Lösungswege finden und reflektieren.
- verwenden mathematische Darstellungen (K4), interpretieren und unterscheiden diese und stellen Beziehungen zwischen den Darstellungsformen her. Je nach Situation und Zweck lernen sie zu unterscheiden, ob für die Lösungsfindung die Pythagoras-Figur oder -Gleichung sinnvoll ist.
- Dabei gehen sie mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik um (K5) und kommunizieren (K6) durch das Lesen, Verstehen und Überprüfen der gefundenen Informationen während des WebQuests.

Auf einen Blick

Stunde 1/2 Auf der Suche nach Pythagoras – ein WebQuest

- M 1 (Tx) WebQuest – Dos und Don'ts
- M 2 (Ab) Auf den Spuren von Pythagoras – Aufgaben zum WebQuest
- M 3 (Ab) Darf ich vorstellen? – Steckbrief zu Pythagoras
- M 4 (Tx) Was finde ich wo? – Linkliste

Stunde 3 Den Satz des Pythagoras geometrisch beweisen

- M 5 (Ab) Mit Aha-Effekt! – Den Satz des Pythagoras beweisen

Stunde 4/5 Systematisieren und Festigen – erste Übungen

- M 6 (Ab) Dreiecke und Quadrate – Übungen zur Pythagoras-Figur
- M 7 (Ab) Schau genau! – Wann gilt der Satz des Pythagoras?
- M 8 (Ab) Hier hilft der Satz des Pythagoras! – Anwendungen

Zusatzmaterial

M7_Tippkarten.doc
M8_Tippkarten.doc
Evaluation.doc



Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; Tx: Text

Minimalplan

In leistungsschwachen Klassen kann der Beweis (M 5) entfallen. Die Übungen M 6–M 8 können im weiteren Unterrichtsverlauf auch individuell eingesetzt werden und müssen nicht von allen Lernenden bearbeitet werden.

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 18.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Auf die Suche, fertig, los!*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

