

Grundlagen zum Thema Wind werden in der Primarstufe gelegt.

Lernarrangement zur Windrichtung für die Grundstufe II

Lisa Nusser, Magdalena Zivithal, Bianca Watzka, Thomas Plotz, Ingrid Krumphals

Ausgangspunkt

Das binationale Projekt „Wetter Verstehen“ setzt sich zum Ziel, ein Spiralcurriculum zum Thema Wetter für die Grundstufe I bis zur Sekundarstufe II zu entwickeln [1]. Ein wesentlicher Teil davon ist die auf dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion [2] basierende Entwicklung eines Lernarrangements zum Thema Wind, vor dem Hintergrund des Design-Based Research [3] Ansatzes. Nach der zuvor im Projekt erfolgten Erforschung von Lernendenvorstellungen zum Thema Wind [4], befasst sich diese Studie mit der Entwicklung eines Lernarrangements zur Windrichtung für die Grundstufe II [5].

Untersuchungsdesign

- Erprobung des Lernarrangements (Details zum Ablauf siehe rechte Spalte) in Form eines Projekttages (vier Stunden)
 - Stichprobe: Vier dritte Klassen einer Volksschule (N = 83 Schüler:innen)
 - Mixed-Methods Design
 - Datenbasis:
 - Post-Fragebogen
 - Follow-up Fragebogen (3 Wochen später)
 - ausgefüllte Arbeitsblätter
 - Erhebungszeitraum: Mai bis Juni 2024
- Post- und Follow-up Fragebogen waren identisch mit Fragen zu Themen bzw. Begriffen zu Wind, Windrichtung und Windstärke. Aus Zeitgründen wurde vorerst auf einen Pre-Test verzichtet.

Lernziele des Lernarrangements

Als Grundlage der Lernziele dienen die im Spiralcurriculum normativ festgelegten Kompetenzen [1]. Die Schüler:innen und Schüler können...

- ... Windbewegungen in ihrer Umgebung beobachten und identifizieren.
- ... die grundlegenden Himmelsrichtungen benennen.
- ... erklären, dass der Wind so heißt, wie die Richtung, aus der er kommt.
- ... eine Windrose gestalten und die verschiedenen Windrichtungen darauf einstellen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse aus den Fragebögen weisen auf eine nachhaltige Wirkung der Intervention hin (Abb. 1), da kein signifikantes Absinken der Ergebnisse zwischen Post und Follow-up Fragebogen erkennbar ist – die Ergebnisse deuten sogar auf eine positive Entwicklung hin.

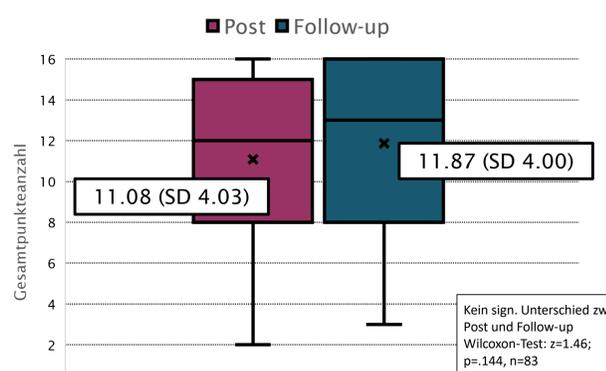


Abb. 1: Gesamtscore Post und Follow-up Fragebogen (max. 16 Punkte)

Detailliertere Ergebnisse zeigen, dass etwa die Hälfte der Schüler:innen die Herkunftsrichtung und die Bezeichnung des Windes richtig zuordneten. Wobei vor allem eine höchst sign. Abhängigkeit zwischen Windrichtung und -bezeichnung festgestellt werden konnte (siehe Abb. 2 und 3) und somit richtigerweise Windrichtung mit Windbezeichnung in Verbindung gebracht wird.

Fazit und Ausblick

Aktuell wird die Analyse der Artefakte und die Triangulation mit den Fragebogenergebnissen umgesetzt. Zudem wird das Lernarrangement anhand der Ergebnisse überarbeitet und ein weiterer Untersuchungszyklus geplant. Außerdem befindet sich derzeit ein diesem Lernarrangement anschließendes Lernarrangement zum Thema Windentstehung und -stärke für die vierte Klasse Volksschule in Entwicklung.

Ablauf des Lernarrangements

Fokus: **Konzept- oder Begriffsbildung** [6]



Vorwissen Aktivieren



Prototyp durcharbeiten



Neue Aspekte aufzeigen



Üben und Anwenden



Vernetzen und Transferieren



Was ist Wind?

- Laufdiktat
- Auf welchem Bild bewegt der Wind etwas?
- Diskussion

Was ist eine Windrose?

- Modellbegriff
- Gestaltung der Windrose

Wir spielen Wind

(Plenum)

→ Windrichtungen und Bezeichnungen

Wir spielen Wind

(Plenum)

→ Wir stellen unsere Windrose ein

Ihr spielt Wind

(Paararbeit)

→ Arbeitsblatt weitere Aufgaben (fließend zu Vernetzung und Transfer)

Hausübung

→ Arbeitsblatt weitere Aufgaben zur Sicherung, Vernetzung und zum Transfer

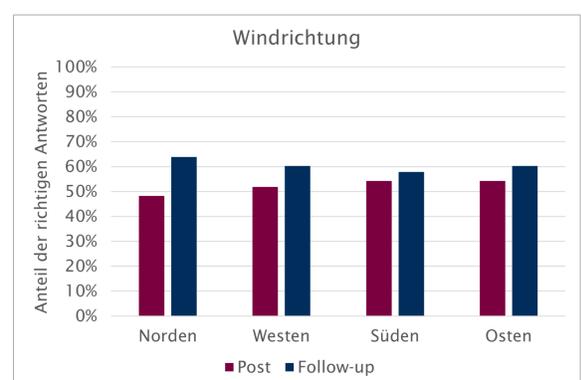


Abb. 2: Richtige Antworten zur Windrichtung

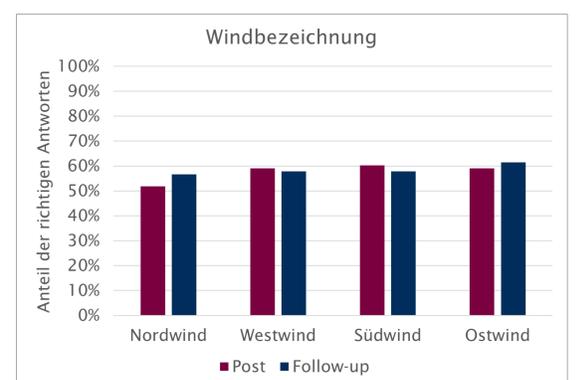


Abb. 3: Richtige Antworten zur Windbezeichnung

Literatur

[1] Krumphals, I., Plotz, T. & Watzka, B. (2023). Ein deutsch-österreichisches Entwicklungsprojekt zum Thema Wetter, GDGP Tagungsband zur Jahrestagung 2022.
 [2] Kattmann, U., Duit, R., Gropengießer, H. & Komorek, M. (1997). Das Modell der didaktischen Rekonstruktion: Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3(3), 3–18.
 [3] Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. Journal of the Learning Sciences, 13(1), 1–14. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1

[4] Krumphals, I., Schwarz, M., Plotz, T., Omarbakiyeva, Y. & Watzka, B. (2024). Lernendenvorstellungen zu Wind von Primar- bis Oberstufe, GDGP Tagungsband zur Jahrestagung 2023.
 [5] Krumphals, I., Nusser, N., Zivithal, M., Watzka, B., Plotz, T. (in Vorbereitung): Lernarrangement zum Thema Wind für die Grundstufe II.
 [6] Oser, F., & Sarasin, S. (1995). Basismodelle des Unterrichts: von der Sequenzierung als Lernerleichterung. LLF-Berichte/Universität Potsdam, Zentrum für Lehrerbildung, 11.

Kontakt

Lisa Nusser, Pädagogische Hochschule Steiermark
 ✉ lisa.nusser@edu.uni-graz.at

Ingrid Krumphals, Pädagogische Hochschule Steiermark
 ✉ ingrid.krumphals@phst.at