

Für die Demokratie: Förderung von Data Literacy im Mathematikunterricht der Primarstufe

Ein Beitrag des Faches Mathematik (Grundschullehramt)

MATHEMATIK – DATA LITERACY – DEMOKRATIEBILDUNG?

zur Beziehung der Bereiche

- Mathematikunterricht bietet unter anderem durch die Förderung von Data Literacy (*Leitidee Daten und Zufall* der Bildungsstandards) Anknüpfungspunkte für eine frühe und informelle Demokratiebildung
- Auseinandersetzung und kompetenter Umgang mit Daten (*Data Literacy*) führt zu Urteilsfähigkeit und dadurch zur gesellschaftlichen Teilhabe
- Data Literacy befähigt zu Handlungsfähigkeit in der Demokratie → Data Literacy als Grundlage für die Umsetzung und Auswertung demokratischer Abstimmungen
- Demokratiebildung durch verschiedene inhalts- (*Kompetenzerwartungen zur Leitidee Daten und Zufall*) und prozessbezogene (*insbesondere Kompetenzbereiche Darstellen und Kommunizieren*) Kompetenzen in den Bildungsstandards und im Lehrplan NRW auf normativer Ebene im Mathematikunterricht zu verorten
- Demokratiebildung und Data Literacy: Wechselspiel von Wissen, Fähigkeiten und Werten sowie Einstellungen

POTENZIALE & GRENZEN DES BEITRAGS DER FÖRDERUNG VON DATA LITERACY ZUR DEMOKRATIEBILDUNG

eine Reflexion

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Potenziale <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datenbasierte Meinungsbildung & Entscheidungsfindung ➤ Kritisches Denken und Hinterfragen von Daten und Dateninterpretationen, beispielsweise in der medialen Darstellung ➤ Erweiterung des Mathematikbildes von Schüler:innen ➤ Darstellung der Macht von Mathematik & Hervorhebung der Relevanz von Mathematik für die Lebenswelt der Kinder | <ul style="list-style-type: none"> • Grenzen <ul style="list-style-type: none"> ➤ begrenzte Zeit und Ressourcen mit mangelnder Repräsentation in Schulbüchern ➤ Eingegrenzter Wissensstand der Schüler:innen ➤ Unzureichende Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte ➤ Lehrpläne setzen andere Schwerpunkte, da Demokratiebildung zwar als Querschnittsaufgabe genannt, jedoch nicht konkret in Kompetenzen verortet wird |
|---|---|
-
- Ideen, um Grenzen zu umgehen:
 - Fächerübergreifende Unterrichtsgestaltung → Umsetzung der Unterrichtseinheit in mehreren (beteiligten) Fächern
 - Kombination mit anderen mathematischen Bereichen → Arithmetik, Geometrie

DEMOKRATIEBILDUNG IM MATHEMATIKUNTERRICHT DER GRUNDSCHULE

Vorstellung einer beispielhaften Unterrichtseinheit zur Gestaltung des Schulgartens als Beitrag gegen wachsende Flächenversiegelung

- Verlauf der Unterrichtseinheit entlang des Datenanalysezyklus PPDAC
 1. Problem: Immer weniger Bäume in unseren Städten (Flächenversiegelung) – wie ist das bei uns in der Schule?
 2. Plan: Schulgarten als (lokaler) Beitrag gegen Flächenversiegelung → Planen der Umfrage zu Gestaltungsmöglichkeiten mit Pflanzen
 - Mögliche Pflanzen recherchieren, darauf basierende mögliche Merkmalsausprägungen für die Umfrage festlegen
 3. Daten sammeln: Anonyme Umfrage unter allen Schüler:innen und Lehrkräften der Schule durchführen
 4. Analyse: Datenaufbereitung und (grafische) Datendarstellung mit anschließender Datenanalyse
 - Auswertung mithilfe verschiedener stochastikdidaktischer Modelle
 - *Levels of graph comprehension* (Friel, Curcio & Bright, 2001)
 - *Different lenses on data* (Konold et al., 2014)
 5. Schlussfolgerung: Entscheidungsfindung: Was wird angepflanzt?
 - Evaluation der Umfrageergebnisse mit Blick auf Umsetzbarkeit (Umgang mit giftigen Pflanzen, Aufwand der Pflanzenpflege, Kosten für die Anschaffung der Pflanzen) – Kompromisse müssen gefunden werden
 - Entscheidungen werden als Mehrheitsentscheidungen akzeptiert und umgesetzt
- Aspekte der Demokratiebildung:
 - Entscheidungen datenbasiert fällen und mit Mehrheitsentscheidungen umgehen lernen
 - Kompromisse eingehen (z.B. eine giftige Pflanze darf nicht gepflanzt werden → Wünsche und Kategorien müssen hinterfragt werden)
 - Verantwortung für Schule und Umwelt übernehmen