

Mathematik unterrichten und Lehrerkompetenzen

Stichpunkte:

- _____
- _____
- _____

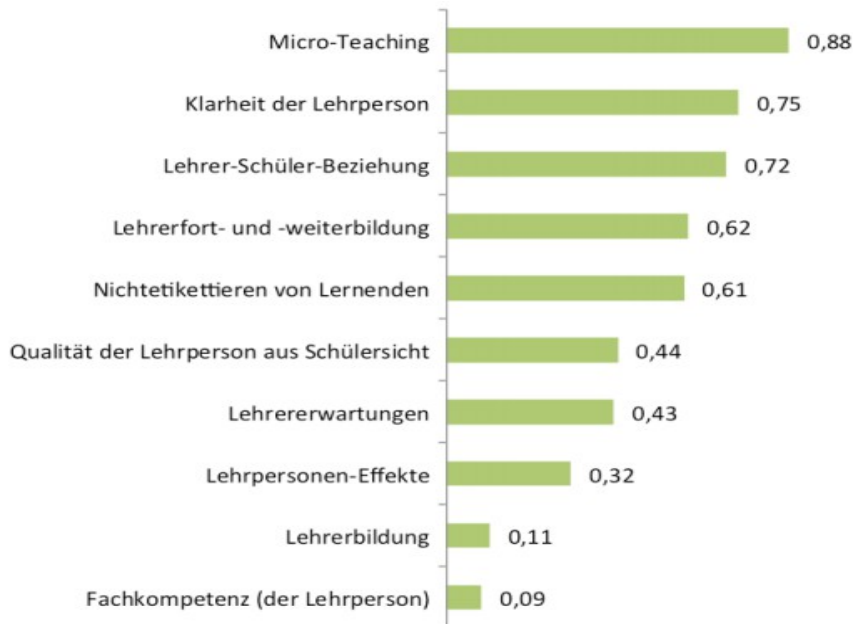
1. Angebot Nutzen Model

- Der Lehrer oder die Lehrerin schafft Lerngelegenheiten, die die SuS in unterschiedlichem Maße nutzen können.
- Nutzen: kognitive und motivationale Aspekte familiäre Bedingungen, Soziokultureller Kontext
- Angebot (Lehrer): Faktoren des Lehrers, Äußere Faktoren wie Lehrpläne, Rahmenrichtlinien, Bildungsstandards

2. Die Ergebnisse COAKTIV-Studie

- Besonders wichtig für die Entwicklung mathematischer Kompetenzen sind:
 - Kognitive Aktivierung
 - Individuelle Unterstützung
 - Klassenführung
- Fachwissen kann als Bedingung für fachdidaktisches Wissen verstanden werden.
- Fachdidaktisches Wissen allein sagt das Ausmaß der kognitiven Aktivierung voraus.

3. Hattie-Studie in der Domäne „Lehrperson“



4. Professionswissen nach Shulman

- Fachwissen: dient als Grundlage des Unterrichts. Ist nötig um als Kompetent wahrgenommen zu werden.
- Fachdidaktisches Wissen: bezieht sich auf das Schaffen von Lerngelegenheiten
- Pädagogisches Wissen: befasst sich mit dem Klassenmanagement und der Klassenorganisation

5. Gegenüberstellung: Professionswissen eines Botanikers

Fachwissen: _____

Fachdidaktisches Wissen: _____

Pädagogisches Wissen: _____

6. Kriterien guten Unterrichts nach Klieme, Schümer und Knoll

- **Unterrichts und Klassenführung:** Klar, strukturiert, gut organisiert
- **Schülerorientierung:** Eingehen auf individuelle Lernpotenziale und Bedürfnisse (Differenzierung)
- **Kognitive Aktivierung:** Fachliche Intensität des Lernens, Komplexität von Aufgabestellungen und Argumentationen

7. Merkmale guten Unterrichts nach Meyer

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

ZEHNERKATALOG

Meyer:

1. Klare Strukturierung des Unterrichts
2. Hoher Anteil echter Lernzeit
3. Lernförderliches Klima
4. Inhaltliche Klarheit
5. Sinnstiftendes Kommunizieren
6. Methodenvielfalt und Methodentiefe
7. Individuelles Fördern
8. Intelligentes Üben
9. Transparente Leistungserwartungen
10. Vorbereitete Umgebung
11. Joker (z. B. für fachdidaktische Merkmale)

8. Take Home

- Sandwich-Prinzip
- Gesundes Maß an Nähe und Distanz zu den SuS zu finden
- Kognitive Aktivierung
- Reflexion des eigenen Unterrichts

Quellen

Reiss, K., & Hammer, C. (2012). Grundlagen der Mathematikdidaktik: eine Einführung für den Unterricht in der Sekundarstufe.

Meyer, H. (2004). Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen.

Borowski, A., Neuhaus, B. J., Tepner, O., Wirth, J., Fischer, H. E., Leutner, D., Sandmann, A. & Sumfleth, E. (2010). Professionswissen von Lehrkräften in den Naturwissenschaften (ProwiN)– Kurzdarstellung des BMBF-Projekts. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 16, 341-349.

COACTIV-Studie: <https://www.mpib-berlin.mpg.de/coactiv/index.html>

Hattie-Studie: <https://visible-learning.org/de/hattie-rangliste-einflussgroessen-effektelearnerfolg/hattie-rangliste-einfluss-von-lehr-und-lernmethoden/>

Reinmann, G., Mandl, H. (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp; B. Weidenmann (Hrsg.), Pädagogische Psychologie.