**Hinweise zum Online-Material 4**

Das Online-Material 4 regt die Planung einer Unterrichtsstunde zum Aufbau von Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung an. Es eignet sich für Studierende, die bereits erste Erfahrungen mit der Planung von Unterricht gesammelt haben, oder für Lehrkräfte, die mit Hilfe des Materials eigene Unterrichtsstunden planen können. Das Material wurde mit Biologielehrkräften im Rahmen einer Fortbildung eingesetzt und erfordert abhängig von der Erfahrung der Lehrkräfte unterschiedlich viel Zeit. Im Rahmen der Fortbildung wurde die Planung nach 30 min besprochen und konnte anschließend individuell weitergeführt werden.

Als Unterstützung empfehlen wir, folgendes Material anzubieten:

* KMK-Bildungsstandards oder länderspezifische Bildungspläne für das entsprechende Unterrichtsfach
* Sammlung fachmethodischer Konzepte (z.B. Krell & Krüger 2022, von Aufschnaiter & Hofmann, 2014)
* Auswahl einfacher Schulexperimente (z.B. Baur et al., 2017)

Im Anschluss an die Erstellung der Stundenverlaufspläne sollten diese hinsichtlich der im Beitrag formulierten Empfehlungen zur Förderung von Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung im naturwissenschaftlichen Unterricht analysiert und ggf. überarbeitet werden. Hierzu zählt u.a. die Umsetzung expliziter Instruktion fachmethodischer Regeln/Strategien/Konzepte sowie eine passende Wahl des Öffnungsgrads, welche beispielsweise im Voraus zur hier angeregten Unterrichtsplanung mit den Online-Materialien 1-3 eingeführt und an Beispielen thematisiert werden könnten.

**Literatur:**

Baur, A., Ehrenfeld, U., & Hummel, E. (2017). *Naturwissenschaften zum Leben erwecken: Biologie: Unterrichtsideen, Materialien und didaktische Grundlagen zum offenen Experimentieren*. Persen.

Krell, M. & Krüger, D. (2022). Erkenntnisgewinnung im Biologieunterricht: Welches Methodenwissen soll vermittelt werden? *MNU Journal, 75*(5), 376–382.

von Aufschnaiter, C., & Hofmann, J. (2014). Kompetenz und Wissen. Wechselseitige Zusammenhänge und Konsequenzen für die Unterrichtsplanung. *MNU Journal, 67*(1), 10–16.

**Online-Material 4 – Unterricht zu fachmethodischen Konzepten entwickeln**

1. **Vorüberlegungen zur Planung der Unterrichtsstunde**

Überlegen Sie, welche Teilkompetenzen im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung und welche fachmethodischen Konzepte sich Ihre Schüler/innen bereits erarbeitet haben.

*Beispiel: Die Schüler/innen haben bereits vorbereitete Experimente durchgeführt, aber sie haben sich noch keine fachmethodischen Konzepte erarbeitet, die notwendig sind, damit sie Experimente eigenständiger planen können.*

1. **Planung der Unterrichtsstunde**
2. Wählen Sie eine Teilkompetenz aus den Bildungsstandards aus, die Sie bei Ihren Schüler/innen fördern möchten.

*Beispiel: Die Schüler/innen planen einfache Experimente (E6).*

1. Identifizieren Sie fachmethodische Konzepte, die die Schüler/innen zu der ausgewählten Teilkompetenz erarbeiten sollen.

*Beispiel: Das Experiment muss zur naturwissenschaftlichen Frage und den aufgestellten Hypothesen passen.*

*Bei der Planung eines Experiments wird beschrieben, wie die unabhängige Variable verändert wird und wie die abhängige Variable gemessen wird.*

1. Wählen Sie ein Experiment aus, dass Sie für die Umsetzung im Unterricht einsetzen möchten.

*Beispiel: Linealexperiment zur Reaktionszeit des Menschen*

1. Formulieren Sie anschließend das Unterrichtsziel (d.h. konkretisieren Sie im Unterrichtsziel die Teilkompetenz anhand Ihres Experiments).

*Beispiel: Die Schüler/innen planen ein Experiment zur Reaktionszeit des Menschen und wenden dabei die unter b) aufgeführten fachmethodischen Konzepte an.*

1. Erarbeiten Sie die Grobplanung einer Unterrichtsstunde mit Hilfe des Stundenverlaufsplans für das formulierte Unterrichtsziel (motivierender Einstieg, Formulierung der Aufgaben, Sicherung der Ergebnisse).

Berücksichtigen Sie für die Grobplanung insbesondere die explizite Instruktion fachmethodischer Konzepte sowie den Öffnungsgrad.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unterrichtsziel** |  | | | |
| **Zeit** | **Phase** | **Aktivität der Lehrkraft**  (Was macht die Lehrkraft? Welche Arbeitsaufträge gibt die Lehrkraft? Was notiert die Lehrkraft?) | **Aktivität der Schüler/innen**  (Was tun die Schüler/innen? Welche Lösungen und Antworten werden erwartet?) | **Methodisch-didaktische**  **Anmerkungen**  (z. B. Sozialform, Medien/Material, usw.) |
|  |  |  |  |  |
| **Zeit** | **Phase** | **Aktivität der Lehrkraft**  (Was macht die Lehrkraft? Welche Arbeitsaufträge gibt die Lehrkraft? Was notiert die Lehrkraft?) | **Aktivität der Schüler/innen**  (Was tun die Schüler/innen? Welche Lösungen und Antworten werden erwartet?) | **Methodisch-didaktische**  **Anmerkungen** (z. B. Sozialform, Medien/Material, usw.) |
|  |  |  |  |  |