

Durchführung

- Das Seminar steht diesmal unter dem Motto „Unterrichtsmethoden für den Mathematikunterricht“. Hauptsächliche Grundlage ist das Buch

Bärbel Barzel, Andreas Büchter, Timo Leuders: Mathematik Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II, Cornelsen Scriptor, 2011.

In ihm werden 31 erprobte, auf den Mathematikunterricht zugeschnittene Unterrichtsmethoden vorgestellt, erläutert und durch Beispiele illustriert.

- Sie arbeiten in **2er-Teams**. Jedes 2er-Team
 - wählt eine Methode (siehe die Liste weiter unten),
 - plant eine Unterrichtseinheit, in der die gewählte Methode zur Anwendung kommt, und zwar anhand eines mathematischen Themas, das *nicht* mit dem im Buch angegebenen Beispielszenario identisch ist,
 - führt diese im Seminar vor,
 - und schreibt eine Seminararbeit dazu.
- Beginnen Sie nicht zu spät mit der Vorbereitung! Für die fachliche und die didaktische Qualität der Präsentation ist das Team *gemeinsam* verantwortlich. Eigen Sie sich das für eine kompetente und begründete Planung nötige fachdidaktische Wissen aus der Literatur (s.u.) selbstständig an!
- **Präsentation** (beide ReferentInnen sollen ungefähr gleich lang sprechen bzw. aktiv involviert sein):
 - 3 Minuten: In welcher Klasse befinden wir uns und „was geschah vorher“?
 - 40 Minuten: „Unterrichtsstunde“. Sie sind LehrerInnen, alle anderen (bis auf ein „Beobachtungsteam“, siehe unten) schlüpfen in die Rolle der SchülerInnen.
 - Die Erläuterung der Methode ist Teil der Unterrichtsstunde!
 - Versuchen Sie, innovativ zu sein!
 - Falls Sie Materialien an die SchülerInnen ausgeben wollen, bringen Sie sie mit!
 - Falls es zur Methode passt, geben Sie Hausaufgaben (falls nötig, die Angaben/Arbeitsaufträge zur Anschauung bitte kopieren oder zusammenschreiben und am Ende austeilen)!
 - 20 Minuten: Ihre Reflexion zur gewählten Vorgangsweise:
 - Was ist zur gewählten Methode aus fachdidaktischer Sicht zu sagen? Auf welche Kompetenzen und kognitiven Prozesse zielt sie ab? Warum sollte man sie einsetzen? Warum gerade hier? Wo sonst? Vorteile/Nachteile,...
 - Welche Rolle spielt das mathematische Thema, um das es ging, im Hinblick auf den gesamten Mathematikunterricht und seine Bildungsziele? Verortung in Bezug auf Lehrplan, Konzepte und Modelle der Grundvorstellungen, Grundkompetenzen und Bildungsstandards, Ihre eigenen Überlegungen dazu.
 - ...und was Ihnen sonst noch wichtig erscheint!
 - Danach Diskussion mit allen TeilnehmerInnen.
 - Zusätzliche Maßnahme: Zu Beginn jedes Seminartermins erhält ein 2er-Team einen „Beobachtungsauftrag“: Eine Person ist zuständig für die Beobachtung der inhaltlichen Aspekte (betreffend sowohl die Methode als auch die mathematischen Inhalte), die andere Person ist zuständig für die Beobachtung sonstiger Aspekte (etwa betreffend die Organisation der Stunde, Kommunikationsform, Zeiteinteilung, ggf. Tafelbild u.ä.). Dieses Beobachtungsteam macht bei den Aktivitäten *nicht* mit, steht also gewissermaßen „außerhalb“ und hat bei der gemeinsamen Diskussion das erste Wort.
- **Seminararbeit** (vom Team gemeinsam verfasst, 10 – 20 Seiten):
 - Sie soll die Beschreibung der Methode, des Ablaufs der Unterrichtsstunde, allfällige entwickelte Materialien, Ihre Reflexionen und Hinweise auf die verwendete Literatur enthalten.
 - Um auch Anregungen berücksichtigen zu können, die Sie bei Ihrer Präsentation erhalten haben, bringen Sie sie erst *danach* in die Endfassung. Schicken Sie sie bitte spätestens

zwei Wochen nach Ihrer Präsentation an franz.embacher@univie.ac.at!

- **Literatur:**
 - Das oben genannte Buch sowie die darin enthaltenen Literaturhinweise. **Die allgemeinen Teile des Buches (I und II) sind von allen TeilnehmerInnen zu lesen!**
 - Lehrpläne (auch allgemeiner Teil!)
 - Falls nötig: Mathematik-Schulbücher Ihrer Wahl
 - Fachdidaktische Literatur (etwa zu Unterrichtsplanung, Grundvorstellungen, Kompetenzen): Recherchieren Sie selbst, was Ihnen geeignet erscheint! Sehen Sie sich dazu auch die Literaturhinweise an, die LeiterInnen des Seminars in früheren Semestern im Vorlesungsverzeichnis angegeben haben! Hier eine kleine Auswahl an Büchern:
 - Henrike Allmendinger *et al* (Hrsg): *Mathematik Verständlich Unterrichten: Perspektiven für Unterricht und Lehrerbildung*, Springer Spektrum (2013)
 - Bärbel Barzel *et al*: *Mathematik unterrichten: planen, durchführen, reflektieren*, Cornelsen Scriptor (2011)
 - Regina Bruder *et al* (Hrsg): *Handbuch der Mathematikdidaktik*, Springer (2014)
 - Regina Bruder *et al*: *Mathematikunterricht entwickeln: Bausteine für kompetenzorientiertes Unterrichten*, Cornelsen Scriptor (2008)
 - Lisa Hefendehl-Hebeker *et al* (Hrsg): *Mathemagische Momente*, Cornelsen Verlag (2009)
 - Standardisierte schriftliche Reifeprüfung in Mathematik (BIFIE-Website), insbesondere:
 - https://www.bifie.at/system/files/dl/srdp_ma_konzept_2013-03-11.pdf
 - Bildungsstandards und Kompetenzmodelle (BIFIE-Website/):
- Bitte beteiligen Sie sich aktiv an den Diskussionen im Seminar!
- Kommen Sie pünktlich zu den einzelnen Seminarterminen – Zuspätkommen stört nicht nur in der Schule!

Methoden zur Auswahl

Einige Methoden eignen sich aufgrund des benötigten Zeitaufwands nicht gut für eine einmalige Gestaltung einer Seminarstunde – bitte das bei der Themenwahl bedenken!

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. Aufgabenkartei | 17. Placemat |
| 2. Erarbeitungsspiel | 18. Portfolio |
| 3. Experimentieren | 19. Poster |
| 4. Freiarbeit | 20. Präsentation |
| 5. Gruppenarbeit | 21. Projekt |
| 6. Gruppenexploration | 22. Redaktion |
| 7. Gruppenpuzzle | 23. Sammeln-Ordnen-Strukturieren |
| 8. Gutachten | 24. Schreibgespräch |
| 9. Hausaufgaben | 25. Stationenzirkel |
| 10. Ich-Du-Wir | 26. Steckbrief |
| 11. Knobelteam | 27. Stille Post |
| 12. Lawine | 28. Streitgespräch |
| 13. Lerntagebuch | 29. Tandemübung |
| 14. Mathe-Panini | 30. Übungsspiel |
| 15. Mathe-Quiz | 31. Was bin ich? |
| 16. Passt! – Passt nicht! | |