

Allgemein-unterstützende Fragen nach Baumanns (2022)

Identifizieren Sie, in welcher Phase sich die Schüler*innen (S*) mit Schwierigkeiten gerade befinden und wählen Sie dementsprechend passende Hilfestellungen aus.

Situationsanalyse: *ausgehen vom Spiel (unstrukturierte Situation), oder einem bereits vorhandenen Problem (selbsterstellt oder vorgegeben - strukturiert) wird ermittelt, welche Informationen, Bedingungen, Besonderheiten die Ausgangssituation ausmacht, von welcher aus neue Fragen entwickelt werden*

Unterstützende Fragen:

- Was ist das Besondere an dem Spiel/der Situation/dem Problem?
- Welche Regeln, (Gewinn-)Bedingungen machen das Spiel/die Situation/das Problem aus?
- Was hat es erleichtert/erschwert, das Spiel/die Situation/das Problem zu bewältigen?
- Welcher Spiel-/Situations-/Problemzustand wird betrachtet (z.B. nach Spielrunde 5)?

Variation: *bestehende Bedingungen/Regeln/Parameter des Spiels bzw. des gegebenen oder selbstgefundenen Problems werden abgewandelt oder weggelassen; es kommen keine neuen Regeln hinzu*

Unterstützende Fragen:

- Was würde passieren, wenn man diese Regel/Bedingung lockert/adaptiert/weglässt?
- Macht es Sinn nur eine Regel/Bedingung oder gleich mehrere anzupassen?

Generierung: *es werden neue/zusätzliche Regeln/Bedingungen für das Spiel/die Situation/das Problem definiert; es werden Fragen aus dem bestehenden unveränderten Spiel heraus aufgestellt (die kein vorausgehendes Problem als Basis haben)*

Unterstützende Fragen:

- Sind alle Beobachtungen, die während des Spiels gemacht wurden, erklärbar? Wenn nein, warum nicht?
- Macht es das Spiel/die Situation/das Problem einfacher/schwerer, wenn eine neue Regel/Bedingung hinzukommen würde? Wenn ja, warum?

Evaluation: *die Qualität des aufgeworfenen Problems wird anhand eigener oder gegebener Kriterien eingeschätzt*

Unterstützende Fragen:

- Ist das Problem leicht/schwer/mathematisch/lösbar/adäquat formuliert/nah oder fern der Ausgangssituation/kreativ? Was könnte es zur Lösung dieses Problems benötigen?
- Folgen aus diesem aufgeworfenen Problem neue Fragen/Probleme?
- Können auf die Weise, wie dieses Problem aufgeworfen wurde, weitere aufgeworfen werden?

Strategieauswahl zum Aufwerfen von Problemen nach Schupp (2020)

Hier finden Sie Strategien, die S* beim Prozess des Problemaufwerfens unterstützen können. Diese gehen nach Schupp (2002) von einem Ausgangsproblem aus, welches variiert wird (vgl. Phase „Variation“ nach Baumanns, 2022), lassen sich aber auch auf die Generierung aus dem reinen Spiel heraus anwenden. Die Beispiele stammen nicht von Schupp und sind rein spielbezogen. **Sie sollen den S* zunächst nicht „vorgeschagt“ werden, sondern bieten der Lehrkraft Beispielfragen, zu denen man die S* führen kann.**

geringfügig ändern/„wackeln“: *kann Spielzustände betreffen, ein betrachtetes Szenario vereinfachen oder einen Parameter de-/inkrementieren*

- „Was würde sich ändern, wenn eine Person mehr mitspielen würde?“
- „Wie ändert sich die Wahrscheinlichkeit für eine zusätzliche Karte?“

Analogisieren: *gezielte Änderung/Substitution von Regeln/Bedingungen (bspw. + statt –) und dem Vergleich von vor- und nachher*

- „Wird das Spiel spannender, wenn diese Punkte nicht multipliziert, sondern addiert werden würden?“
- „Kommen Fragen auf, wenn an Spiele gedacht wird, die ähnlich funktionieren?“

Verallgemeinerung: *Regeln/Bedingungen werden weggelassen, es kommen Fragen auf, ob das Spiel/das Problem auf den allgemeineren Fall übertragbar ist*

- „Wenn wir nach der Wahrscheinlichkeit in Runde 1 Fragen, können wir auch nach der Wahrscheinlichkeit für eine beliebige Runde fragen.“
- „Wenn diese Regel für Grundschulkinder weggelassen würde, würde das Spiel einfacher werden?“

Spezialisierung: *neue Regeln werden hinzugefügt; es werden Fragen an ein spezielles Szenario gestellt, bzw. der Kontext für ein spezielles Szenario skizziert*

- „Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass nach Runde 10 Karten nachgelegt werden müssen?“
- „Wenn ich als Nachzügler*in in Runde 5 dazu stoße, kann ich dann noch gewinnen?“

Grenzfälle betrachten: *das Betrachten von Extremfällen kann interessante Beobachtungen und Fragestellungen hervorbringen*

- „In wie vielen Runden kann ich das Spiel gewinnen, wenn ich jede Runde einen Pasch würfeln würde?“
- „Gibt es einen Fall, bei dem alle ausliegenden Karten aufgenommen werden können, ohne nachzulegen?“

Umorientierung: *das Ändern des Zielzustandes/Spielziels als eine Form der Bildung von Szenarien, an welche wiederum Fragen gestellt werden können*

- „Angenommen – um das Spiel für die Schulpause abzukürzen – es reicht, drei Runden zu gewinnen, wäre das Spiel dann noch fair?“
- „Welches Spiel könnte man mit diesen Karten noch spielen?“

Sinnstiftung: *aus banalen/„albernen“ Überlegungen können durch leichte Abwandlungen oft echte/interessante/mathematische Fragestellungen abgeleitet werden*

- Alberne Frage (echtes Bsp.) „Wie viel kostet ein Döner?“ → „Jamy und Daniel spielen um jeden Bissen eines Döners. Wie könnte eine Zusatzregel lauten, dass über den Verlauf eines Spiels genug Bissen verteilt wurden, damit dieser am Ende des Spiels aufgegessen ist?“