

Beobachtungshilfen zur Lernstandsbestimmung im Unterrichtsalltag in Bezug auf das Modell der mathematischen Kompetenzentwicklung

Kompetenzstufe	Indikatoren für mögliche Schwierigkeiten im Lernprozess
<p>Stufe 0/1: Vorläufer- und Basisfertigkeiten Der Schüler verfügt über zentrale Basisfertigkeiten fürs Rechnen lernen (Sortieren, Ordnen, Invarianz, Raumlage)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenbeurteilung auf Grund der subjektiven Wahrnehmung • Probleme beim Sortieren und Ordnen von Gegenständen • fehlerhafte 1-zu-1-Zuordnung, z.B. bei Würfelspielen mit Spielmännchen • Probleme bei Überkreuzbewegungen • spiegelverkehrte Ziffern, Zahlendreher, inverse Zahlenschreibweise • Rechenrichtungsfehler
<p>Stufe 2: Zählzahl-Konzept Der Schüler kann im ZR bis 20 sicher vorwärts und rückwärts zählen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fehlerhafte Zahlwortreihe (v.a. rückwärts und über 10) • falsche Regelbildung bei Zahlwörtern und Zählprozess • Verrechnen um +/- 1 (Zählbeginn unklar)
<p>Stufe 3 Anzahl-Konzept Der Schüler hat verstanden, dass eine Zahl eine Menge repräsentiert</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme mit Mengenbildern, simultane Anzahlerfassung nicht möglich • umsortierte/veränderte Mengen werden stets von Neuem ausgezählt • keine Orientierung beim Umgang mit didaktischen Materialien • strukturiertes didaktisches Material wird nur zählend genutzt • Finger werden nicht statisch, sondern zählend genutzt • Probleme bei Schätzaufgaben • völlig unrealistische Ergebnisse • Rechnen = Zählen
<p>Stufe 4: Teil-Ganze-Konzept Relationalzahl Der Schüler hat verstanden, dass eine Zahl keine feste quantitative Einheit darstellt, sondern zerlegbar ist und Relationen beschreiben kann</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme bei Zahlzerlegungen • Verfestigung des zählenden Rechnens • dezimale Strukturen werden nicht genutzt (Kraft der 5 / 10) • strukturierte Arbeitsmittel stellen keine Hilfe dar • Beziehungen zwischen Zahlen und Aufgaben werden nicht gesehen • Lösung von Platzhalteraufgaben nicht möglich • mangelndes Verständnis des Stellenwertsystems im größeren Zahlenraum
<p>Stufe 5: Ausdifferenzierung Der Schüler hat sich vom zählenden Rechnen gelöst und flexible kardinale Rechenstrategien entwickelt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • verfestigtes zählendes Rechnen (rhythmische Bewegungen mit den Fingern, Rechenfehler +/- 1) • extrem langsame Rechner • Rechenfehler bei einfachsten Aufgaben • starre Rechenstrategien • Zahlenrechnen wird durch Ziffernrechnen ersetzt • Erfinden eigener Regeln, Tricks • geringes Repertoire an automatisierten Aufgaben → Teufelskreis