



Schuljahrgang und Entwicklungsstand

Unter den Kindern eines Schuljahrgangs bestehen grosse Unterschiede bezüglich ihres Entwicklungsstands und ihrer Lerngeschwindigkeit. Auf beides kann ein Unterricht, der auf ein Jahrgangsmittel ausgerichtet ist, nur bedingt Rücksicht nehmen. Gibt dieses doch den Ablauf des Unterrichts im Schuljahr und die zu erreichenden Ziele vor.

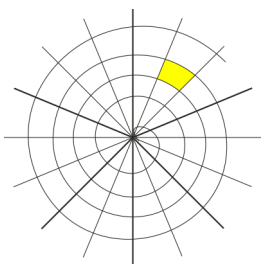
Insbesondere die Geschwindigkeit, mit der Neues aufgenommen, und die Tiefe, mit der dieses Neue in das vorhandene Wissen integriert wird, sind Eigenschaften der individuellen Persönlichkeit. Sie sind nur bedingt mit der Intelligenz verbunden, gibt es doch „schnelle Lerner“, die etwas nur oberflächlich speichern, und „langsame Lerner“, die sich mit etwas intensiv beschäftigen können, an objektiven oder subjektiven Ungereimtheiten hängen bleiben, dafür am Schluss das Neue dauerhaft aufnehmen.

Das Problem der erprobten Lehrmittel

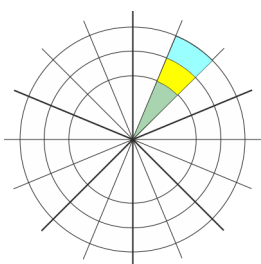
Einst waren Rechenbücher reine **Aufgabensammlungen**, die dem Einüben vorgegebener Rechenmethoden dienten. Die Methodik des Unterrichts liessen sie frei.

Mit der Entwicklung des Rechen- zum Mathematikunterricht wurden diese Bücher durch immer ausgeklügeltere **Lehrmittel als Unterrichtsprogramme** abgelöst. Sie zeigen den Lehrpersonen was, wann und wie sie zu unterrichten haben. Als obligatorische Lehrmittel sind sie auch ein Teil der behördlichen Vorgaben. An vielen Schulklassen erprobt, haben sie den Anspruch zu „funktionieren“. Klappt das irgendwie nicht, wird die Schuld den Kindern, der Lehrperson oder den äusseren Umständen zugewiesen.

Zyklus statt Spirale



Traditionelle Unterrichtsprogramme zeigen über die Schuljahre einen spiralförmigen Aufbau. Im Jahrestakt werden die verschiedenen Bereiche der Schulmathematik bearbeitet, mit von Jahr zu Jahr steigenden Anforderungen. Kinder, die langsamer lernen als es dem vorgegebenen Rhythmus entspricht, verlieren den Anschluss – mit gravierenden Folgen. Ein Quereinstieg aus einem anderen Schulprogramm oder einem anderen Kulturkreis kann sehr schwierig sein.



Auch im zyklischen Aufbau des Unterrichts werden die verschiedenen Bereiche der Schulmathematik im Jahrestakt bearbeitet. Das Lernmaterial steht aber jedes Jahr für alle Anforderungsstufen zur Verfügung. Langsamer Lernende können jeweils die ganze Unterrichtszeit für die Arbeit auf ihrem Lernstand verwenden. Ein Quereinstieg ist jederzeit möglich.



Integrativ unterrichten

Mit einem zyklischen Aufbau kann ein Unterricht auch die Forderung nach dem Einschluss (der Inklusion) von Kindern mit besonderen Bedürfnissen erfüllen. Bei der Umstellung vom spiraligen zum zyklischen Unterricht tauchen aber verschiedene Fragen auf.

Lernmaterial und Lernstand

- Wie sieht entsprechendes **Lehr- und Lernmaterial** aus?
Wo kann man es beziehen?
- Wie wird der **Lernstand** der einzelnen Lernenden erfasst?
- Wie kann man den **Überblick** über eine Klasse bekommen und behalten?

Im Atlas Mathematik umfasst als Lernmaterial **Aufgaben** und **Lernmodule** auf unterschiedlichen Anforderungsstufen. Diese sind den Zielen des Kompetenzkatalogs zugewiesen. In der Arbeit in der Schule und beim eigenständigen Lernen zeigt sich das individuelle Wissen und Können. Wird diese Arbeit protokolliert, entsteht ein Bild über den **Lernstand** als **Lernprofil** der betreffenden Person.

Im Menue „**Planen**“ des Atlas Mathematik können die **Lernaufträge** mit wenig Aufwand ganzen Klassen oder einzelnen Lernenden zugewiesen und protokolliert werden. Der aktuelle Lernstand und die Fortschritte im Verlauf der Schulzeit werden so sichtbar gemacht.

Automatisch generierte **Klassenlisten** vermitteln den **Überblick** über eine ganze Klasse. In **Lernsets** und **Themen** stehen Musterplanungen zur Verfügung.

Stundenplan und Unterrichtablauf

- Wie sieht ein **Unterricht** mit Arbeit auf verschiedenen Niveaus aus?
- Wie sieht ein geeigneter **Stundenplan** aus? Einzellektionen passen nicht mehr.
- Welche Struktur hat ein zyklischer **Jahresplan**?

Im Stundenplan sind neu nur die äusserlich-organisatorisch bedingten Zeiten (z.B. Turnen, Unterricht in Fächern mit spezieller Lehrperson) festgehalten. Die restliche Zeit steht für die Arbeit an einem **Epochenthema** zur Verfügung. Abgesehen von den Einführungen durch die Lehrperson in ein Thema oder in eine Aktivität wird zu diesen Zeiten einzeln, zu zweit oder in Kleingruppen gearbeitet:

- selbstständig nach individuellen Arbeitsprogrammen,
- je nach Bedürfnis zusammen mit der Lehrperson, die jederzeit für Auskünfte oder Erklärungen zur Verfügung steht.
- Wer das Thema auf einer Anforderungsstufe beherrscht, zeigt das mit dem Lösen der entsprechenden **Zielaufgaben** und kann dann auf der nächst höheren Stufe arbeiten.



Zyklisch Unterrichten

Von Zeit zu Zeit, nach Unterbrüchen oder am Ende einer Arbeitsperiode berichten alle in einer **Plenumsrunde** über den Stand ihrer Arbeit, stellen Fragen und geben Anregungen zum weiteren Verlauf.

So unterschiedlich wie der Wissensstand der Kinder ist auch der Grad ihrer Selbstständigkeit bei der Arbeit. Es gibt Kinder, die jeden Tag eine Besprechung ihres Arbeitsprogramms benötigen. Andere können eigenständig ein ganzes Thema durcharbeiten. In den Austauschrunden wird sichergestellt, dass alle die nötige Betreuung bekommen.

Grobstruktur einer zyklischen Jahresplanung

Für die **Lehrperson** wiederholt sich der Zyklus sich jedes Jahr. Er enthält aber kein starres Programm. Er gibt der Lehrperson nur die Sicherheit, alle vorgeschriebenen Inhalte mit der Klasse bearbeitet zu haben. In der zeitlichen Einteilung lässt er grossen Spielraum.

Die **Kinder** arbeiten kontinuierlich am Aufbau des Zahlenraums, der Rechenfertigkeit und der Methodenkompetenz (mathematische Sprachelemente, Problemlösestrategien). Mit der Gliederung des Unterrichtsstoffs in **Anforderungsstufen** werden Unter- und Überforderungen vermieden.

Bei den Kompetenzen mit Umweltbezug (Grössen, Form und Raum, Muster und Tabellen) kann dieser Bezug von Jahr zu Jahr variieren und mit verschiedenen Themen von Mensch und Umwelt verbunden werden. Vielen hilft ein Umweltbezug auch zur Vertiefung des Verständnisses von Zahlen und Operationen.

Wenig ist mehr

Jahr für Jahr dasselbe muss nicht eine Quelle von Langeweile sein. Wiederholungen vermitteln Sicherheit, steigende Anforderungen zeigen Fortschritte und sind Herausforderungen. Vielfach sind es Über- und Unterforderung, die zu Schulfrust und Langeweile führen. Mathematik ist Teil unseres Alltags und führt zu vielen Fragen schon auf ganz basalem Niveau. Persönliche Antworten zu finden braucht aber Zeit, und diese fehlt vielfach im streng nach Vorgaben getakteten Unterricht.

CONSTANCE KAMII¹ hat gezeigt, dass Kinder sich mit wenig Material und ein paar Spielformen das Verständnis von Zahlen und Operationen aneignen können. Im Vergleich dazu bieten Lehrmittelmessen mit ihrem schwer überblickbaren Angebot an Hilfsmitteln, Krücken und Tricks für alle, die irgendwo in der Spirale des Unterrichts hängen geblieben sind, eher ein Bild der Hilflosigkeit – und eines einträglichen Geschäftsfeldes.

Beispielpläne

1. bis 3. Schuljahr (Anhang 1)

3. bis 6. Schuljahr (Anhang 2)

1 Kamii, Constance Kazuko: Young Children Reinvent Arithmetic. New York 1985: Teachers College Press