

Beim Bauen schlau werden

Baukästen sind ein attraktives Lernfeld. In den handelsüblichen Baukastensystemen steckt ein grosses Potenzial.

Text und Fotos: Lukas Bühlmann



Mit grossen Bauklötzen lässt sich der Alltag nachbauen.



Bauwerke aus grossen Klötzen können mit weiteren Elementen ergänzt werden.

Im Zeitalter der Computer- und Videospiele sind Bauklötze schon für Kinder im Vorschulalter oft nur noch zweite Wahl. Da Bauklötze auf den ersten Blick simpel erscheinen, wird das Potenzial von einfachen Baukastensystemen häufig verkannt. Wie gelingt es, handelsübliche Baukästen in der Vorschulstufe attraktiv und lernwirksam einzusetzen?

Mit der zunehmenden Entwicklung des Kindes gewinnt auch die Abstraktionsfähigkeit an Bedeutung – besonders im mathematischen Bereich in der Schule. Wie kann diese Fähigkeit beim Bauen und Konstruieren gezielt aufgebaut und gefördert werden?

Bauen mit grossen Bauelementen

Baukastensysteme mit grossen Bauklötzen eignen sich besonders für das Bauen von grösseren Bauwerken oder gar für alltags- und realitätsnahe Bau-Ideen. Infolge der Dimensionen und der höheren Stabilität der Elemente können mehrere Kinder gleichzeitig am selben Bauwerk arbeiten.

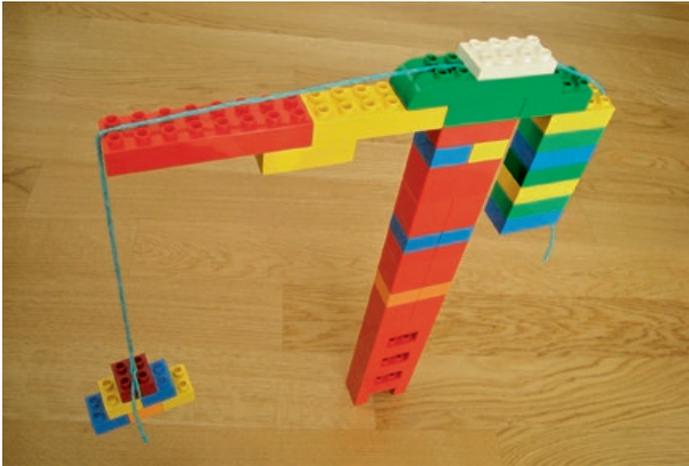
Ausgangspunkt können Dinge aus der Alltagswelt der Kinder oder eine gehörte Geschichte sein. So war beispielsweise das Lied «Bruder Jakob» aktuelles Thema, in welchem die Kirchenglocke eine zentrale Rolle spielte. Die Kinder hatten einen gemeinsamen Bezugspunkt, aber möglicherweise unterschiedliche Vorstellungen von einer Kirche. Die verschiedenen Ideen wurden ausgehandelt und es entstand ein gemeinsames Bauwerk. Solche Bausituationen bieten ein Lernfeld für kooperative Kompetenzen, das Entwickeln von gemeinsamen Strategien und das Sprechen über die eigenen Pläne.

Im Vordergrund steht bei dieser Bauform das Aneinanderreihen, Schichten und Stapeln von einfachen Bauelementen zu einem Grundgerüst. Aufgrund der Stabilität kann dieses – wie auf dem Bild der Kirche – mit zusätzlichen Elementen erweitert werden. Da die Holzelemente aber teilweise massiv und schwer sind, gilt es beim Bauen in die Höhe die Einsturz- und Verletzungsgefahr im Auge zu behalten.

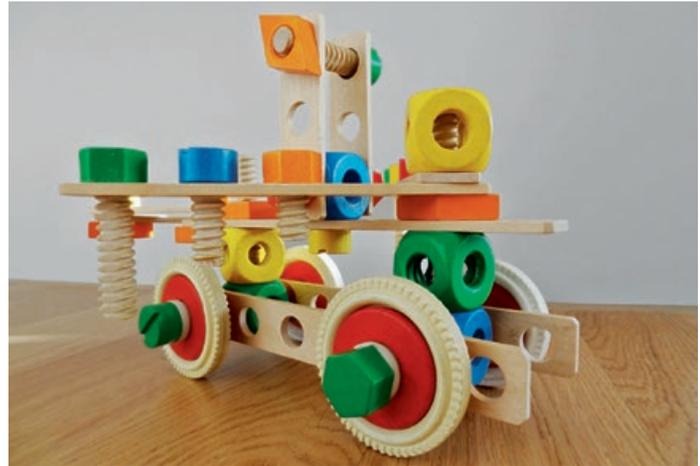
Eine Alternative dazu ist das Bauen mit zugeklebten Schuhkartons. Bei diesen besteht keine Verletzungsgefahr durch einstürzende Türme und Häuser. Die Anschaffungskosten werden durch Sammeln und Nachfragen bei geeigneten Quellen eingespart und bei Platzproblemen im Kindergarten können die Kartons wieder recycelt werden.

Kapla

Im Kindergarten kann beobachtet werden, dass die Kaplas zuerst oft in der horizontalen Ebene als Zaun oder Strassenbegrenzung verbaut werden. Das Aneinanderreihen der Hölzer führt rasch zu einem sichtbaren Erfolg und hat den Vorteil, dass nichts einstürzen kann und neu gebaut werden muss. Zudem kann auf dieser Ebene vieles ohne grossen Aufwand verändert werden: Abzweigungen einfügen, Weiden zusammenlegen oder einen Parkplatz verkleinern. Wird die vertikale Ebene beim Bauen miteinbezogen, stehen Türme ganz oben auf der Hitliste. Das Bauen mit Kaplas kann die feinmoto-



Am Beispiel des Krans können Kinder spielerisch Einsichten zu physikalischen Prinzipien wie Balance, Schwerpunkt, Kraft und Gegenkraft gewinnen.



Das Baufix-System ermöglicht es, funktionierende Fahrzeuge zu konstruieren.

rischen Fertigkeiten, das Gefühl für die Balance, Einsichten in physikalische Grundprinzipien und die Entwicklung der Fantasie fördern. Besonders die Fantasie wird beim Bauen wegen der Einfachheit des Bausystems geradezu gefordert.

Es kann aber durchaus auch vorkommen, dass Kinder an ihre Grenzen stossen und beispielsweise immer den «gleichen» Turm bauen. Da sind Impulse und Anregungen der Lehrperson gefragt, welche den Kindern neue Herausforderungen bieten. Können beim «Strassenbau» unterschiedliche Brücken eingebaut werden – lange, breite, schmale, stabile, hohe? Wer kann einen Turm bauen, der aussieht wie der Eiffelturm oder wie eine Vase? In welchem Turm hat ein Ball Platz? Wie muss er gebaut sein, damit man Bücher drauflegen kann?

Ein wichtiger Aspekt ist die Wahl des Bauplatzes. Oft genug bauen die Kinder geistreiche Bauwerke mitten im Raum und müssen eine halbe Stunde später enttäuscht alles wieder wegräumen, weil es im Weg steht. Damit sie weiterbauen oder die Bauwerke voller Stolz den abholenden Eltern präsentieren können, sollte ein «geschützter», wenig frequentierter Bauplatz eingerichtet oder festgelegt werden.

Lego und Duplo

Beim Bauen mit Legos sind zwei grundsätzliche Fragen zu klären: Lego oder Duplo? Elementare Bausteine oder vorgefertigte Bausätze?

Bei der ersten Frage sollte aus Sicht der Handhabung den Duplos der Vorrang gegeben werden. Bei der zweiten Frage gilt es zu differenzieren, welche Ziele verfolgt werden. Soll ein Bauwerk nach einem vorgegebenen Plan nachgebaut und ein Erfolgserlebnis ermöglicht werden, spricht nichts gegen Bausätze. Soll aber

die Fantasie der Kinder im Vordergrund stehen, empfiehlt es sich, nicht zu viele vorgefertigte Legoteile zur Verfügung zu stellen.

Der Vorteil des Legosystems liegt auf der Hand. Durch die Steckverbindung können die Bauelemente gut fixiert werden und bieten deshalb eine hohe Stabilität. So ist es sicherlich vorteilhafter, ein Puppenhaus – in welchem mit Figuren gespielt werden soll – mit Duplos zu bauen als mit Kaplas. Andererseits werden physikalische Grundprinzipien bis zu einem gewissen Grad verzerrt und so ist es eine Überlegung wert, beim Turmbau wiederum den Kaplas den Vorzug zu geben.

Gezielt eingesetzt, kann das Stecksystem aber ebenfalls den Weg für neue physikalische Erkenntnisse ebnen. Mit einer pädagogischen Begleitung im Sinne von Impulse geben und hinterfragen, können Kinder am Beispiel des Krans spielerisch Einsichten zu physikalischen Prinzipien wie Balance, Schwerpunkt, Kraft und Gegenkraft gewinnen. Das Steckprinzip erweist sich für dieses Lernfeld als überaus praktisch. Die Schnur kann eingeklemmt und somit ohne zu knüpfen befestigt werden, Gewichte können durch Anstecken oder Wegnehmen von Duplosteinen rasch verändert werden. Kippt der Kran, wird das Material nicht beschädigt und er ist schnell wieder aufgebaut.

Baufix

Dieses Bausystem bildet in gewisser Weise den Übergang vom Bauen zum Konstruieren: von Türmen oder anderen Bauwerken hin zu Konstruktionen und Fahrzeugen mit bestimmten Funktionen. Schrauben, Räder sowie gelochte Elemente bieten neue Konstruktions- und Verbindungsmöglichkeiten – Bewegung kommt ins Spiel. Dennoch ist das Material stabil und den

motorischen Fähigkeiten von Vorschulkindern angepasst. Baufix eignet sich vorzugsweise für das Konstruieren von Fahrzeugen anhand von Plänen. Dabei können diese Schritt für Schritt nach der bebilderten Vorgabe gebaut werden. Den Kindern kann aber auch ein Fahrgestell bereitgelegt werden. Darauf aufbauend können sie ihr Fantasiefahrzeug konstruieren – und dennoch ist die Fahrtüchtigkeit, als zentrales Element für das Erfolgserlebnis, gewährleistet.

Bauen nach Plan

Die erwähnte Abstraktionsfähigkeit kann auf zwei Arten gefördert und aufgebaut werden:

- Anhand von Plänen und Anleitungen Bauwerke bauen.
- Pläne und Anleitungen von gebauten Bauwerken erstellen. Sinnvollerweise geschieht dies in einem Wechselspiel. Pläne lesen und entwerfen beginnt nicht erst mit Masstab, Zirkel und Papier bewaffnet am Schulpult. Die Kommunikation über Pläne, Vorstellungen und Vorhaben sowie das Erkennen und Fortführen von Mustern bilden die Grundlage dazu. Im Downloadbereich finden Sie eine Reihe von Ideen für die Gestaltung von ansprechenden und facettenreichen Lernumgebungen zur Förderung der Abstraktionsfähigkeit, die mit den vorgestellten Baukastensystemen umgesetzt werden können.

Lukas Bühlmann

ist Primarlehrer und Sozialpädagoge. Er arbeitet beim audiopädagogischen Dienst des Kantons Bern.

>>> Die Lernumgebungen zur Förderung der Abstraktionsfähigkeit finden Sie unter www.4bis8.ch/downloads <<<