



Das Schweinchen braucht eine Brücke

Jana, Carlotta, Fiona balancieren über die Balkenbrücke.

Mit einer Brücke ein Alltagsproblem lösen und wesentlichen Konstruktionsweisen begegnen.

Text und Fotos: Ueli Studhalter

Heute Vormittag besuche ich die Klasse von Nina Eppenberger und Rita Vassali im Kindergarten Obergessenstein 1 in der Stadt Luzern. Im Kreis stehen zwei kniehohe Häuser, getrennt durch ein blaues Tuch, das einen Fluss symbolisiert. Die beiden Lehrpersonen spielen mit drei Plüsch-Schweinchen eine Einstiegsgeschichte. Eines der Schweinchen berichtet mit nasaler Stimme von einem grossen Unglück: «Kinder, stellt euch vor, ich habe doch gestern ein neues, schönes Haus gebaut.» Die Lehrperson zeigt auf das eine Bauwerk in der Kreismitte und fährt fort: «Extra ganz nah beim Haus meiner Freundinnen. Aber jetzt, oh weh, es hat über Nacht so stark geregnet, jetzt fliesst plötzlich ein reissender Fluss zwischen den Häusern hindurch. Wie kann ich jetzt meine Freundinnen besuchen? Könnt ihr mir helfen?» Die Kinder sind dabei und machen aufgeregt Vorschläge: «Schweinchen, du könntest doch einfach rundherum laufen.» – «Weshalb schwimmst du nicht einfach über den Fluss?» – «Wie wär's mit

dem Bau einer Rakete?» Die Lehrperson kontert mit Begründungen wie: «Nein, das ist mir zu weit.» – «Ich kann doch gar noch nicht schwimmen.» oder «Das dauert mir zu lange.» Und tatsächlich, jetzt meldet sich Carlotta: «Ich hab's – wir könnten eine Brücke bauen!» Das Schweinchen ist hell begeistert und auch für die Kinder ist klar: Jetzt konstruieren wir eine Brücke.

Bau- und Spielphase

In Zweier- oder Viererteams entscheiden sich die Kinder für ein vorbereitetes Baumaterialsortiment. Weitere Materialien liegen bereit, um den Fluss zu kennzeichnen, sei es mit blauen Papierstreifen, passend für kleine Baumaterialien (z. B. Kapla, Zündholzschachteln) oder mit blauen Tüchern für grössere Baumaterialien (z. B. Seil, grosse Schuhschachteln). Da und dort helfen die Lehrpersonen bei der Materialwahl und teilen Arbeitsplätze zu. Der Übergang von der thematischen Motivationsphase zur Bau-

und Spielphase geht rasch und reibungslos vonstatten. Die Kinder beginnen sofort mit dem Bauen. Ihre Körperhaltung zeugt schon bald von grossem Eifer und Lust an dieser Aufgabe. Die verschiedenen Teams bauen vielfältige, teils überraschende und interessante Brücken. Es wird deutlich, dass die Kinder mit dieser offenen Aufgabenstellung intuitive Erfahrungen sammeln und mit wesentlichen Konstruktionsaspekten konfrontiert sind. Sie bauen Stützen ein und diskutieren darüber, wo diese stehen sollen. Der Einsturz von Brücken fordert dazu heraus, diese sogleich in verbesserter Weise wieder aufzubauen. Eine Gruppe von Knaben hat sich auf grosse Kartonröhren als Baumaterial gestürzt. Sie wollen eine möglichst grosse Brücke bauen. Einige Kinder achten auch stark auf die ästhetische Gestaltung ihrer Brücke, sie entwickeln beispielsweise schöne Geländer oder verzieren ihr Bauwerk mit kleinen Steinen. Einem Mädchen ist es wichtig, dass die Brücke ein Dach hat. Immer wieder sind auch die

Schweinchen im Einsatz. So wird auch klar, dass das Dach erhöht werden muss – sonst finden die Plüschtiere schlicht keinen Platz darunter. Die Geschichte ist in den Köpfen der Kinder immer noch präsent und stützt die Motivation und Ausdauer. Die Kindergartenlehrpersonen lassen den Kindern in dieser Phase viel Freiraum. Hie und da gehen sie bei den Teams vorbei und unterstützen mit Fragen: «Worauf achtet ihr bei eurer Brücke? Welche Teile der Brücke braucht es unbedingt? Welche nicht? Ist die Brücke stabil? Wollt ihr ausprobieren, ob das Schweinchen darüber gehen kann?» Die Kinder testen die Stabilität der Brücke und setzen mit Begeisterung einen Ventilator als Windmaschine ein. Sie freuen sich, wenn die Brücke das Schweinchen auch bei starkem Sturm zu tragen vermag.

Konstruktionsbüro

Einige Kinder wollen noch vertiefter über das Bauen nachdenken. Sie treffen sich mit der Kindergartenlehrperson zur Beratung im Konstruktionsbüro. Gemeinsam überlegen sie, wie die Brücken weiterentwickelt werden können, um bestimmten Anforderungen zu genügen. Wie können beispielsweise Stabilität oder Spannweite erhöht werden? Mich beeindruckt bei diesen Gesprächen, wie die beiden Lehrpersonen die Ideen der Kinder adaptiv aufnehmen und gemeinsam mit ihnen weiterdenken. Die Gesprächssituation wirkt nicht inszeniert, sondern natürlich und echt. Die Kinder werden mit ihren Ideen und Fragen ernst genommen. Die Kinder halten ihre Vermutungen auf einer dafür vorbereiteten Forschungskarte mittels Skizzen fest. Zusätzlich ergänzen die Lehrpersonen darauf weitere Gedanken der Kinder stichwortartig. Diese Forschungskarte ist dem Gedanken des Forschungsweges (vgl. Dossier «Wenn es regnet», 02/2018) nachempfunden. Nach der Bau- und Erprobungsphase verwenden die Kinder die Rückseite der Forschungskarte, um ihre Vermutungen zu überprüfen und zu bewerten. Finn, Andri, Jonas und Ron hatten beispielsweise vermutet, dass eine grosse Brücke mit einem grossen Bogen gebaut werden könnte. In der nachfolgenden Erprobungsphase ändern sie die Idee der Bogenbrücke aber in eine Hängebrücke um – das zur Verfügung stehende Seil hat den Ausschlag gegeben. Die Knaben sind zufrieden mit ihrer Konstruktion, auch wenn es im Moment noch nicht gelungen ist, das Schweinchen auf der Brücke zu platzieren. So



Ron, Jonas, Finn und Andri bauen an ihrer Hängebrücke.

stellt sich ganz automatisch die nächste Frage: Wie können wir die beiden Seile stabil miteinander verbinden?

Znüni-Zeit mit Ausnahmen

Für die meisten Kinder kommt die Pause gerade richtig, schliesslich hat ihnen das Spielen und Bauen einiges an Konzentration und Arbeit abverlangt. Einige Kinder können sich kaum von ihren Brückenprojekten losreissen. Sie montieren einen letzten Pfeiler oder ergänzen ihre Brücken mit kleinen Verzierungen. Ayda lässt das Znüni lieber liegen und optimiert ihr Vorhaben, sodass ihre Brücke zu einem imposanten Bauwerk anwächst. Die Kindergartenlehrpersonen lassen Ayda bauen – die Pause kann sie auch später nachholen.

Freispiel draussen

Jetzt ist Zeit für das Freispiel draussen. Die Kinder stürmen auf den Pausenhof und gehen unterschiedlichen Tätigkeiten nach. Letzte Woche haben sie das Spielgerüst mit grossen Latten und diversen weiteren Materialien in eine Hütte verwandelt. Nun bespielen sie diese mit grossem Eifer. Und ja, kleinere Streitigkeiten kommen natürlich auch vor: «Nein, du darfst da nicht hinein, du hast schliesslich nicht an der Hütte mitgebaut!» – «Ich will aber auch, der Pausenplatz gehört schliesslich allen!» Ich nutze diese Gelegenheit und schlage den Kindern vor, mit mir eine einfache Balkenbrücke aufzubauen. Beim Anblick der vier Meter langen Holzlatte zeigen sich Jana, Carlotta und Fiona interessiert. Die Kinder balancieren über die Brücke und sind überrascht, wie sich die Holzlatte unter ihrem Gewicht durchbiegt und elastisch wieder zurückspringt.



Jana zeichnet die Biegung mit Kreide nach.

Dem Phänomen des Durchbiegens wollen wir auf den Grund gehen. Wir stellen die Brücke vor eine Wand und die Kinder zeichnen die Biegung des Balkens während der Belastung mit Kreide nach. Fiona sagt: «Bei Carolin biegt sich die Holzlatte mehr durch als bei mir. Ich bin viel leichter.» Carlotta kommt hinzu und fragt: «Können wir mal alle zusammen draufstehen?»

Abschluss und Fazit

Nach dem Freispiel gibt es für speziell interessierte Kinder noch ein Vertiefungsangebot zur passenden Materialwahl beim Brückenbau (mehr dazu finden Sie im Dossier «Erstaunliche Bauwerke», das im Oktober 2019 erscheint). Zum Abschluss formulieren die Kinder im Kreis wichtige Erkenntnisse des Morgens und stellen sie einander vor.

Bei diesem Besuch erlebte ich, dass die Kinder mit viel Engagement und Freude mitten im Thema der erstaunlichen Bauwerke drinstecken. Die Lehrpersonen führten mit angeleiteten und freien Angeboten gekonnt in bedeutsame Spiel- und Lernprozesse und motivierten die Kinder, sich weiter mit dem Thema auseinanderzusetzen. Ich freue mich auf die weitere Zusammenarbeit mit den Praktikerinnen und den Kindern bei der Entwicklung des Dossiers «Erstaunliche Bauwerke»!

Dr. Ueli Studhalter

ist Dozent für Fachdidaktik Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) an der PH Luzern sowie Mitautor des Dossiers 2/2019 «Erstaunliche Bauwerke».