**2.2.1 Durchführung der Prä-/Posttests zum Thema „Türme“ oder „Brücken“**

Für jedes Thema ist ein eigener Prä-/Posttest vorhanden. Dieser sollte zu Beginn und am Ende der Sequenz durchgeführt werden, um das individuelle Vorwissen und den Lernfortschritt des einzelnen Kindes erkennen zu können.

Ausgehend von den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler in der Einführungsstunde, in der bestimmt so manches Bauwerk eingestürzt sein wird, werden die Begriffe „stabil/instabil“ eingeführt und durch das Poster (ist in der Kiste) verdeutlicht. Die Begriffe „stabil/instabil“ sollten verinnerlicht und das Poster präsent sein, bevor man den Test durchführt.

Am besten gibt man den Schülerinnen und Schülern einen Baustein in die Hand, damit sie sich die Zeichnungen besser vorstellen können. Die Bauklötze sind maßstabsgetreu abgebildet. Die erste Seite ist bei beiden Tests gleich. Die zweite Seite bezieht sich jeweils auf inhaltliche Schwerpunkte der Sequenz. Die Schülerinnen und Schüler sollten die Aufgaben sowohl sprachlich als auch inhaltlich verstehen, um diese bearbeiten zu können.

**Auswertung:**

1. Aufgabe: (bei beiden Tests gleich)

Hier geht es um die Stabilität von Baustein-Konstruktionen:

a – stabil (ist als Beispiel vorgegeben)

b – instabil, Schwerpunkt des oberen Bausteins ist „in der Luft“

c – instabil, da Schwerpunkt mit dem Drehpunkt übereinstimmt

d - stabil

e – stabil, Gegengewicht

f – instabil, fehlendes Gegengewicht

g - stabil

h – stabil, Gegengewicht

2. Aufgabe „Türme“:

Die Kinder sollen eine Mauer aus etwa zwanzig Steinen zeichnen. Interessant ist hier, ob sie einen Mauerwerksverband (versetzte Bausteine) zeichnen.

3. Aufgabe „Türme“:

Stabil stehen der erste und dritte Turm. Bei dem zweiten und vierten Turm liegt der Schwerpunkt außerhalb der Grundfläche (siehe fachlicher Hintergrund, Kapitel 3.5.1 Schwerpunkt und Lot).

4. Aufgabe „Türme“

Die Schülerinnen Schüler zeichnen auf ein extra Blatt (mit Name und Datum) einen stabilen Turm, so wie sie ihn sich vorstellen oder schon einmal gesehen haben. Dieser Turm soll nicht aus Bausteinen bestehen. Man kann an den Zeichnungen der Kinder erkennen, ob bereits stabile Konstruktionsmerkmale (Mauerwerksverband, Fachwerk, stabiles Dreieck, sich verjüngende Form etc) bekannt sind. Die Bilder können ausgestellt oder aufbewahrt werden. Am Schluss der Sequenz zeichnen die Kinder erneut Türme. Im Vergleich mit den anfangs gezeichneten Türmen lässt sich der Lernfortschritt gut erkennen. Dieser kann auch gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern besprochen werden:

„*Damals kannte ich vor allem Wehrtürme. Jetzt habe ich einen Turm gezeichnet, der aus stabilen Dreiecken und einem stabilen Bogen besteht. Er ist aus Stahl und bietet dem Wind wenig Angriffsfläche.“ (Zitat einer Schülerin)*

2. Aufgabe „Brücken“

Hier sollte der Versuchsaufbau (langes Lineal auf einem kantigem Stift oder Ähnlichem mit Bauklötzen) gezeigt werden.

a – richtig, im Gleichgewicht

b – falsch, rechte Seite ist länger, schwerer

c – richtig, linke Seite ist schwerer

d – richtig, beide Seiten sind gleich schwer

e – falsch, linke Seite ist schwerer

f – falsch, beide Gewichte sind gleich schwer, rechtes Gewicht ist aber näher am Drehpunkt

3. Aufgabe „Brücken“

Hier zeigt sich, ob das Kind bereits Konstruktionselemente statischen Bauens kennt. Diese wären: Stützen, Widerlager, stabile Dreiecke, Bögen, Fachwerk oder Schrägseilkonstruktionen. Die Auswertung erfordert einen genauen Blick und Fachwissen der Lehrkraft. Natürlich kann man auch das Kind noch zur Zeichnung befragen. Am besten lässt sich der Lernfortschritt eines Kindes im Vergleich von Prä- und Posttest erkennen.

Zur Leistungsmessung können weiterhin noch herangezogen werden:

* mündliche Leistungen (Mitarbeit, Präsentationen, Gruppenarbeiten…)
* Zeichnungen, Umgang mit Konstruktionsaufgaben
* schriftliche Arbeiten (Arbeitsblätter, Versuchsbeschreibungen…)
* Zeichnungen, Umgang mit Konstruktionsaufgaben
* schriftliche Arbeiten (Arbeitsblätter, Versuchsbeschreibungen…)