

*Riemenantriebe im Kindergarten***ZAHNPUTZMASCHINE**

Mechanik im Kindergarten? Eher eine exotische Thematik. Dabei ist das Interesse der Vorschulstufenkinder an der Sache ungeheuer gross. Und mit den entsprechenden Bausätzen können sich bereits junge Kinder selbstständig relevante Bedingungen zur Handkurbel und zu Riemenantrieben erschliessen. Für die stufengerechte Einbettung des Unterrichtsvorhabens dient das Bilderbuch «Die blaue Maschine» – Ausgangslage bildete die Analyse eines Velos. Ausgearbeitet und realisiert haben es vier Studierende im Rahmen des Fachpraktikums Werken an der PSHH.

STUFE

Kindergarten

DAUER

8 geführte Sequenzen mit zusätzlichem Atelierangebot im Freispiel

MATERIAL

Blaue Gegenstände und Werkstoffe, SWAP-Platten, Schnurlaufräder, Schnüre, Gummibänder, Backsteine, Wellkarton, Dübelstangen, Lochplatten

VERFAHREN

Bohren, sägen, malen, kleben

TIPPS UND TRICKS

Dicke SWAP-Platten bilden einen geeigneten Untergrund für Technische Experimente zu Riemenantrieben. Zusätzlich zu den Schnurlauf-rädern auch Räder ohne Nut und exzentrisch gebohrte zur Verfügung stellen.

QUELLEN

ELLERMANN, Heike (2002): Die blaue Maschine. Oldenburg: Lappan.

WEBER, Karolin (2001): Werkweiser 1 für technisches und textiles Gestalten. Bern: Schulverlag.

IM INTERNET

KNAUF, Tassilo: Dokumentation als zentrales Element der Reggio-Pädagogik. [online: <kinder-gartenpaedagogik.de/1059.html>, Mai 2013]

LERNZIELE

- einfache Gesetzmässigkeiten des Riemenantriebes und der Handkurbel erkennen und in eigenen Konstruktionen anwenden können
- wichtige Begriffe wie Handkurbel, Schnurlaufrad, Riemen usw. kennen
- unterschiedliche Blautöne beschreiben und gezielt selber ausmischen können

AUFGABE

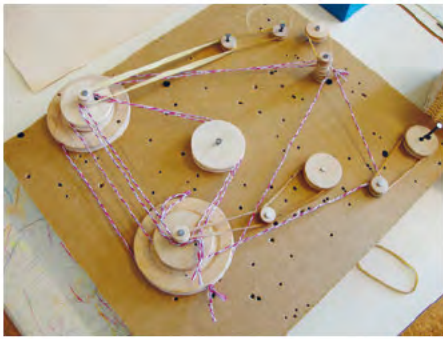
Der Biber in der Geschichte putzt seine Zähne auf eine spezielle Art – mit einer Maschine. Erfinde selber eine solche Maschine, die man durch eine Handkurbel bedienen kann. Deine Maschinenteile mit Zahnbürste und sonstigen gesammelten Dingen und Materialien, die sich lustig bewegen, wenn du kurbelst, montierst du auf das grosse Lochbrett. Dieses Lochbrett hast du zuvor, gemeinsam mit den anderen Kindern, in vielen verschiedenen Blautönen bemalt.

VORGEHEN

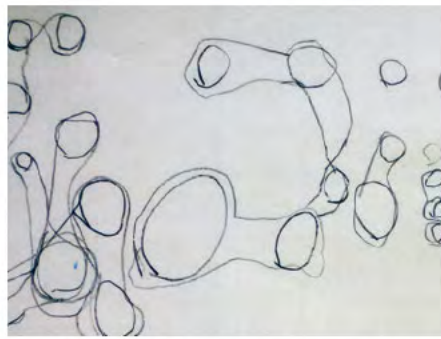
- Präkonzepte erfassen / Objektanalyse: Weshalb dreht das Hinterrad am Fahrrad, wenn ich auf die Pedale drücke? Kinder untersuchen und erklären ein Fahrrad am Objekt selbst.
- Bilderbuch erzählen: Die blaue Maschine
- Technisches Experiment: Riemenantriebe untersuchen, aufzeichnen und benennen (Übersetzung, Untersetzung, Richtungswechsel ...); Erkenntnisse zur Lagerung der Räder, Exzentrik, Geschwindigkeit, Riemenspannung besprechen
- Atelier / Technisches Experiment: Wie funktioniert eine Handkurbel? Wie können zwei Räder durch eine Achse verbunden und gelagert werden? (Weber, S. 201)
- Gestalterisches Experiment: Blaue Dinge sammeln, ordnen, anordnen ... Blautöne in Illustrierten suchen, ausschneiden, aufkleben und nachmischen
- Technisches und Gestalterisches Experiment: nach geeigneten Befestigungen der blauen Dinge suchen, deren Wirkung in der Bewegung erkunden
- Durchführung: Realisation der blauen Maschine: Lochplatte bemalen, Schnurlaufräder schmücken und befestigen
- Während der gesamten Durchführung des Unterrichtsvorhabens wird eine «Sprechende Wand» (Wanddokumentation der Reggio-Pädagogik) unterhalten. An dieser werden sukzessive Fotos, Zitate und Zeichnungen der Kinder, Bildmaterial zum Thema usw. ergänzt.

BEURTEILEN

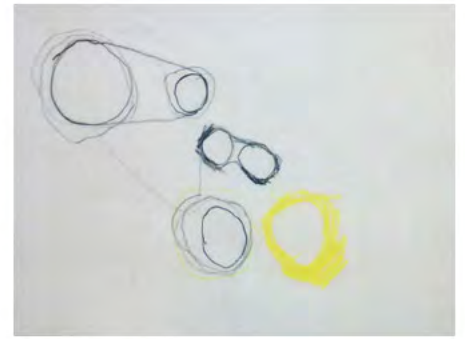
- Einzeltests der Riemen-Kurbelantriebe
- Beobachtungen und Überlegungen zur Funktion anstellen
- Die Kinder erklären nochmals die Funktion eines Fahrrades und versuchen Parallelen mit der «Blauen Maschine» herzustellen.



Vom Einfachen zum Komplexen...



Anhand ihrer Pläne besprechen die Kindergartenkinder neue Erkenntnisse.



Wie konstruiere ich den Antrieb eines Fahrrads?



Was braucht es, damit es sich beidseitig dreht?



Was bewegt sich wie, wenn ich kurble?



Die einzelnen Riemen-Kurbelantriebe vollenden die blaue Maschine.