

PLANUNGSGRUNDLAGE – UNTERRICHTSVORBEREITUNG

Student/in:
Gruppe:
Schule:
Praxislehrer/in:
Fach/Bereich: Mathematische Früherziehung/ Geometrie
Klasse: VSK
Praxisbetreuer/in:

Thema: Pentomino

Datum:

Lehrplanbezug

Lehrplan für die Vorschule

Vertraut werden mit Raum:

Erfahrungen und Eigenschaften von Körpern - freies Aneinandersetzen/
kreatives Gestalten beim Legen

Untersuchen von Größen:

Vergleichen zweier Größen unter Verwendung von gleichgroßen Quadraten

Geometrische Grunderfahrungen:

Erfassen der Struktur - Nachbauen und Auslegen von einfachen Vorlagen mit
Teilfiguren

Kompetenzbereich (BiSt) ab dem 3. Semester

Sachkompetenz:

1. Die Kinder können sich mit Petominoformen kreativ auseinandersetzen.
2. Die Kinder erkennen die verschiedenen Pentominoformen und können sie einer gleichen Form zuordnen.
3. Kinder können selbstständig Formen auslegen und nachlegen.

Selbstkompetenz:

Die Kinder können zielstrebig und ausdauernd arbeiten.

Die Kinder können ihre Stärken selbst einschätzen.

Die Kinder können ihre Arbeit selbst kontrollieren.

Sozialkompetenz:

Kinder können mit anderen gemeinsam lernen.

Methodenkompetenz:

Die Kinder können Problemsituationen erkennen, analysieren sie und erproben
verschiedene Möglichkeiten.

Zielgruppenanalyse (Lernvoraussetzungen)

fachlich:

Das Viereck/ Quadrat ist den Kindern als Form bekannt.
Das Abzählen und die Mengenauffassung im Zahlenraum 5 ist gefestigt.
Den Einsatz von Karteikarten in der Freiarbeit kennen die Kinder.
Partnerarbeit als soziale Arbeitsform ist eingeführt und wurde schon des Öfteren durchgeführt.
Die Schüler können Muster nachlegen.

personal:

Buglem, Mohamed und Baraa haben Probleme bei Raum-Lage Übungen.
Antonia und Amir-Yusof sind bei solchen Übungen sehr kreativ und entwickeln gerne eigene Ideen.
Ibrahim verweigert manchmal solche Partnerübungen. Sollte dieser Fall eintreten muss man motivierend auf Ibrahim einwirken, ihn dann aber alleine arbeiten lassen und für den Nachbarn einen anderen Partner suchen.

Sachanalyse/Literaturangaben

1. Fingerspiele:

Fingerspiele und Reime unterstützen die Entwicklung von Kindern verschiedener Altersstufen in unterschiedlichen Bereichen. Sie fördern vorrangig ihre sprachlichen und motorischen Fähigkeiten. Ebenso werden mathematische, kognitive und soziale Kompetenzen angesprochen. (vgl. Plentz)

Die Hand spielt beim Zählen lernen eine große Rolle. Das Zählen entwickelte sich ursprünglich aus dem Umgang mit den Fingern (vgl. Ibrah 1992, 41ff). Durch Fingerspiele lernen Kinder die Zahlenreihe von eins bis fünf und später bis zehn kennen. Die Unveränderlichkeit der fünf Finger hilft, keine Zahl zu vergessen. Außerdem nennt man in den Texten jede Zahl, sodass keine ausgelassen werden kann.

2. Pentomino:

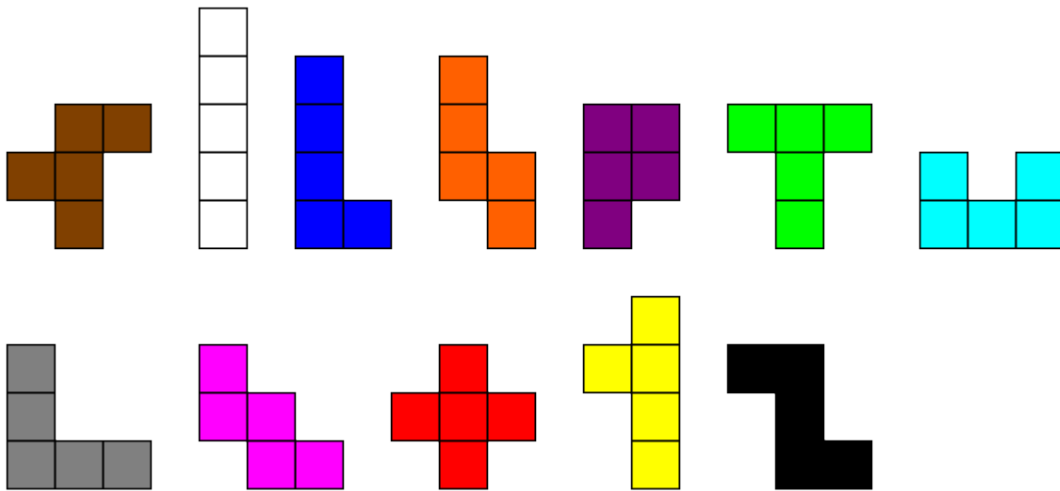
Pentomino (auch Pentamino) ist ein Spiel, bei dem eine rechteckige Fläche oder Fläche mit vorgegebener Form mit Platten so gefüllt werden muss, dass alle 12 Platten verwendet werden und jedes Quadrat der Fläche belegt ist. Pentomino ist als Solospiel, also für eine Person, angelegt; man kann es aber auch für zwei oder mehr Spieler modifizieren.

Im Mathematikunterricht wird es nicht nur als Spiel, sondern auch für verschiedene Legeübungen eingesetzt oder als Lernumgebung angeboten.

Die Spielsteine (oder Platten)

Die 12 Spielsteine sind alle bis auf Symmetrie möglichen Kombinationen, die sich ergeben, wenn man 5 Quadrate so aneinanderlegt, dass sich die einzelnen Quadrate immer mit der vollen Kante berühren:

Grafik der Pentominoformen:



Legebeispiele/ Tiere:



CROCODILE



DEER



DOG 1



DOG 2



DOG 3

3. Literatur:

Ibrah, Georges (1998): Universalgeschichte der Zahlen. Campus-Verlag. Frankfurt.

Plentz, Asnath (2016): Fingerspiele und Reime – Lernprozesse bei Kindern. KiTaFachtexte

[https://www.kita-](https://www.kita-fachtexte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/KiTaFT_Plentz_2016_Fingerspiel_e.pdf)

[fachtexte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/KiTaFT_Plentz_2016_Fingerspiel_e.pdf](https://www.kita-fachtexte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/KiTaFT_Plentz_2016_Fingerspiel_e.pdf)

Roth, Maria: Pentominos-Figuren aus fünf Quadraten

https://www.mathe-online.at/materialien/maria.koth/files/Pentominos_Infotext.pdf

Lernziele

Die Kinder können verschiedene Formen erkennen.
Die Kinder erkennen, dass jede Form aus fünf Teilquadraten besteht.

Methodisch-didaktische Analyse

Phase 1 ist eine drei-minütige Einstimmung. Ein bekanntes Fingerspiel wird mit den Kindern wiederholt. Der Lehrer macht es vorne vor, alle Kinder machen mit. Dabei wird das Zählen bis 5 spielerisch wiederholt, die Fingermotorik aktiviert und geschult, sowie die Aufmerksamkeit auf den Unterricht und die Lehrperson gelenkt.

Phase 2 ist eine 10-minütige Einführung. Gemeinsam wird das Pentominoset kennengelernt. Der Lehrer stellt eine Aufgabe, die jeder Schüler für sich handlungsorientiert mit seinem Set lösen soll. So werden die einzelnen Formen kennengelernt. Achtung vor dem Vermischen der Sets. Vorder- und Rückseite muss im Vorfeld erklärt werden.

In Phase 3 arbeiten die Schüler 10 Minuten mit ihrem Pentominoset. Diesmal liegt der Schwerpunkt beim Nachlegen. Ein neuer Impuls (Magnetquadrate an der Tafel) soll die Aufmerksamkeit der SchülerInnen wieder zum Lehrer/ zur Tafel lenken. Durch Analysieren werden die Kinder zur Erkenntnis geführt, dass jede Form aus fünf Teilquadraten besteht.

Als Auflockerung kann wieder das Fingerspiel eingesetzt werden.

In der Vertiefungsphase wählen die Kinder selbständig Karteikarten nach ihren Stärken und vertiefen das Wissen anhand einer Nachlegeübung. Kinder, die zu schwere oder zu leichte Karten auswählen, muss man bei der Wahl des richtigen Schwierigkeitsgrades helfen. Hilfestellungen benötigen auch Kinder mit Raum-Lage Schwierigkeiten.

Sollte Zeit bleiben dürfen die Kinder spielerisch mit ihrem Sitznachbarn Vor- und Nachlegeübungen (frei ihrer Phantasie überlassen) gestalten.

Arbeitsmittel/Medien

1. Lehrperson:
40 Magnetquadrate für die Tafel
Tafelbild
Klangschale
Bildkarten
2. SchülerInnen:
Pentominosets in Klassenstärke für jedes Kind
Freiarbeit: Karteikarten

Weiterführende Arbeitsmaterialien:

<https://www2.zaubereinmaleins.de/2010/geometrie/pentominos.pdf>

GEPLANTER UNTERRICHTSVERLAUF

Zeit/ U-Phase	Sozialform	Schüler/innenaktivität – Lehrer/innenhandlung (methodische Vorgangsweise)	Arbeitsmittel Medien
2 Min Einstieg	ganze Klasse	Fingerspiel zum Wiederholen der Zahlen 1-5: Alle meine Finger fangen an zu tanzen, wie fünf kleine Wanzen: eins, zwei, drei, vier, fünf, alle tanzen mit den Fünferschritt. Das Fingerspiel wird von der Lehrerin vorgezeigt und mit allen Kindern gemeinsam wiederholt. Dabei tippen bei "tanzen" alle Finger auf die Tischplatte, bei "eins - fünf" tippen die Finger von Daumen bis kleinen Finger einzeln auf die Tischplatte, bei "alle tanzen mit..." tippen wieder alle Finger schnell durcheinander auf die Tischplatte.	Fingerspiel/ Gedicht
10 Minuten Einführung der Pentomino -formen	Freie Legearbeit handlungs- orientierter Unterricht	Pentominosets werden ausgeteilt. Kinder Packen die Sets aus und legen sie vor sich auf. Die Sets dürfen nicht untereinander vermischt werden. Jedes Kind darf nach eigenen Vorstellungen legen. Nach drei Minuten wird durch den Klassengong (Klangschale) die Freiarbeit beendet. Jedes Kind darf sein Kunstwerk vorstellen: "Ich habe ...gelegt."	Pentominosets in Klassenstärke für jedes Kind Klangschale
10 Minuten Arbeit mit den Pentomino -formen	Frontalunterricht	Alle Formen werden von der Lehrerin hochgehalten. Die Kinder sollen die entsprechende Form in ihrem Set finden und diese ebenfalls hochhalten. Vor jeder neuen Form wird mittels Klangschale die Aufmerksamkeit der SchülerInnen eingefordert.	40 Magnetquadrate für die Tafel

10 Minuten	handlungsorientierter Unterricht	Die Lehrerin legt mit Magnetquadraten eine Form an der Tafel. Kinder sollen wieder die richtige Form finden und hochhalten. Bei jeder Form werden die Quadrate abgezählt. Die Kinder werden darauf hingewiesen, dass sie auch bei ihren Formen die Quadrate abzählen können. SchülerInnen sollen selbst bemerken, dass jede Form immer aus fünf Quadraten besteht. Tafelbild: im Inneren der Tafel sind alle Pentominoformen aufgezeichnet und gemeinsam werden die Formen auf die fünf Quadrate kontrolliert.	Tafelbild
Vertiefung 6 Minuten	Freiarbeit	Jetzt werden den Kindern Bildkarten mit Kombinationen mit Pentominoformen angeboten. Dabei sind die Figuren am Anfang noch leicht mit 2-3 Steinen. Die Schwierigkeit wird langsam gesteigert. Die Kinder dürfen nun aus verschiedenen Karteien, die nach Schwierigkeitsgraden sortiert sind, sich Karteikarten aussuchen und diese nachlegen. Danach wird die Karteikarte zurückgelegt und die nächste Schwierigkeitsstufe ausprobiert. Die Lösung ist auf der Rückseite.	Bildkarten Karteikarten
6 Minuten falls Zeit bleibt	Partnerarbeit	Höchste Schwierigkeitsform sind Tiere, die aus allen 12 Pentominoformen gelegt werden müssen. Partner A legt Form vor, Partner B legt diese nach. Dann wird gewechselt.	
Abschluss 2 Minuten	Frontal	Mit der Klangschale wird die Freiarbeit bzw. Partnerarbeit beendet. Gemeinsam werden die Pentominoformen von der Lehrperson angeleitet (Farbe und Form) in das Sackerl zurückgeordnet.	Klangschale/ Sackerln zum Zurückordnen liegen noch am Tisch

