

Hinweise zur Umsetzung

Einführen ⌚ 5 Min.

Wecken Sie die Neugier bei den Schülerinnen und Schülern mit dem Titel oder stellen Sie Fragen. Erzählen Sie der Klasse die Geschichte von der Vogelmutter, die versucht, ein perfektes Nest zu bauen, das sie testen möchte.

LEGO education



Ich kann ein Modell bauen, das die Bedürfnisse des Nachwuchses von Tieren erfüllt.

Ich kann darüber sprechen, wie die Vogeleltern ihrem Nachwuchs beim Überleben helfen.

Ich kann verschiedene Elterntiere vergleichen, die ihrem Nachwuchs beim Überleben helfen.

Welches Nest besteht den Test?

Die Schüler*innen bauen ein Modell, mit dem sie zeigen, wie Vogeleltern ihrem Nachwuchs beim Überleben helfen.

0 | Lern- und Bildungsziele

Erklären Sie den Schülerinnen und Schülern den Zweck und die Lernziele dieser Aufgabe.

LEGO education

Welches Nest besteht den Test?

Warum bauen Vögel Nester?

1 | Einführung

Mit Fragen können Sie das Interesse der Schüler*innen für die Aufgabe wecken. Gehen Sie näher auf die erste Frage ein und fragen Sie, ob die Schüler*innen Gründe kennen, warum Vögel überhaupt Nester bauen. Bitten Sie die Schüler*innen, darüber nachzudenken, welche Nester sich am besten eignen:

- *Warum wird ein Nest überhaupt gebaut?*
- *Wie sehen Nester aus, die nicht gut sind?*

2 | Kontext

Geben Sie der Geschichte eine unterhaltsame Wendung und erzählen Sie der Klasse, dass die Vogelmutter eine kluge Wissenschaftlerin ist, die ihr Nest testen will. Benutzen Sie dann Fragen, mit denen Sie die Neugier an der Thematik weiter wecken können.

- *Wie glaubt ihr, sieht wohl eine Vogelmutter als Wissenschaftlerin aus?*
- *Wie sieht eine Maschine aus, mit der man Nester testen kann?*

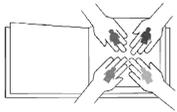
Die Vogelmutter möchte das beste Nest bauen. Sie baut eine Maschine, mit der sie das Nest testet. Könnt ihr der Vogelmutter dabei helfen, ein paar Nester zu testen?



- *Wie würde eine Wissenschaftlerin die Nester bauen? Was würde sie damit testen?*

Erforschen ⌚ 10 Min.

In 4er-Gruppen bauen die Schüler*innen eine Maschine zum Testen von Nestern, die Vogelmutter und ein paar Nester. Anschließend testen sie, welches Nest sich am besten eignet. Sie legen die Nester in den Baum und starten die Testmaschine.



3 | Gruppen und Rollen

Teilen Sie die Klasse in 4er-Gruppen auf. Benutzen Sie die blauen, roten, grünen und gelben LEGO® Minifiguren, damit alle Schüler*innen bestimmte Aufgaben erhalten und jeder einen Teil des kollaborativen Modells bauen kann. Sie finden die entsprechenden blauen, roten, grünen und gelben LEGO Minifigur-Symbole in den Bauanleitungen.

4 | Bauen und Erforschen

Bevor die Schüler*innen mit ihrem Test beginnen, könnten Sie sie fragen, ob sie vorhersagen können, welches Nest ihrer Meinung nach den Test am besten besteht und warum. Beim Testen sollten sie die Beobachtung machen, dass eines der Nester leichter vom Baum herunterfällt als das andere.

Wenn noch ausreichend Zeit vorhanden ist, könnten die Schüler*innen die Nester nach dem Testen verbessern und anpassen.

Baut Folgendes:

10 : 00

- eine Vogelmutter
- zwei Nester
- die Maschine zum Testen der Nester

Legt eines eurer Nester in den Baum.
 Startet die Maschine.
 Testet beide Nester.



Erklären ⌚ 5 Min.

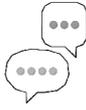
Die Schüler*innen tauschen die Ergebnisse ihrer Tests untereinander aus und teilen den anderen mit, welches Nest ihrer Meinung nach am besten geeignet ist, damit die Eier nicht aus dem Nest fallen. Sie werden auch darüber sprechen, wie ein gutes Nest sonst noch beschaffen sein muss.

5 | Ergebnisse vorstellen

Erklären Sie der Klasse, dass ein Wissenschaftler oder eine Ingenieurin viele verschiedene Sachen testen, um das beste Ergebnis zu erzielen. Jedes unterschiedliche Modell bezeichnen wir als Variable. Mit der Maschine testen die Schüler*innen, ob die Nester auf dem Baum bleiben, wenn er schwankt.

Fordern Sie die Schüler*innen dazu auf, ihre Ideen zu erklären. *Wie können die Eltern noch ihren Nachwuchs schützen?* (Sie warm halten und vor Raubtieren schützen.) Sprechen Sie über Verhaltensmuster in der Beziehung zwischen Tiereltern und ihren Jungen und wie verschiedene Tiere diese Bedürfnisse erfüllen.

Welches Nest war am besten?
Was hat die Maschine beim Testen der Nester geprüft?
Wie können die Vögel Eltern ihren Nachwuchs sonst noch schützen?



Erweitern ⌚ 15 Min.

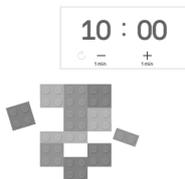
Die Schüler*innen bauen das Nest so um, dass die Eier im Nest warm bleiben oder vor Raubtieren geschützt sind. Sie können auch beide Optionen umsetzen. Die Schüler*innen stellen die Lösungen ihrer neuen Nester vor, erklären, wie diese funktionieren, und vergleichen ihre Erfahrungen mit den Fotos eines Kängurus und Krokodils aus dem echten Leben.

6 | Bauen

Die Schüler*innen können entweder echte Elemente aus der Umwelt von Vögeln wie Federn und Blätter benutzen, um das Nest zu isolieren, oder die natürlichen Elemente nachahmen und Stoff oder ein Tuch in das Nest legen.

Fragen Sie die Schüler*innen, warum sie glauben, dass die Vogelmutter das bestmögliche Nest bauen möchte. (Ihre Jungen müssen zum Überleben warm und sicher bleiben und vor Gefahren geschützt werden.) Beziehen Sie sich auf das vorherige Gespräch über die verschiedenen Verhaltensmuster von Tieren und fragen Sie, wie Eltern ihrem Nachwuchs beim Überleben helfen.

Wählt euch ein Nest aus.
Baut es so um, dass es auch die Eier warm hält oder sicher vor Raubtieren schützt.
Testet dann, ob es auf dem Baum bleibt, wenn er schwankt.



Stellt euer neues Nest vor.
Erklärt, wie es die Eier vor Gefahren schützt.
Welche Gemeinsamkeiten oder welche Unterschiede gibt es bei Tieren, wenn sie ihren Nachwuchs beschützen?



7 | Das Modell vorstellen

Den Lernstand der Schüler*innen können Sie anhand der folgenden Aspekte ermitteln:

- Die Schüler*innen können erklären, welche Bedürfnisse der Nachwuchs hat.
- Die Schüler*innen können beschreiben, wie sie ihr Nest entworfen haben, um die Bedürfnisse der Jungen zu erfüllen.
- Die Schüler*innen können ihre Lösungen mit den Verhaltensmustern anderer Tiere vergleichen, wenn es um den Schutz ihres Nachwuchses geht.

Wie sorgen sich das Känguru und das Krokodil auf diesen Fotos um ihre Jungen?



8 | Blick ins echte Leben

Sprechen Sie mit der Klasse darüber, wie Kängurus und Krokodile ihre Jungen schützen können.

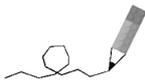
- *Ein Känguru-Weibchen trägt ihre Jungen in einem Beutel, in dem die Känguru-Jungen in Sicherheit fressen und trinken können.*
- *Krokodile tragen ihre Jungen im Maul, um sie zu beschützen.*

Wenn Sie noch Zeit haben, könnten Sie darüber sprechen, wie sich andere Tiere um ihren Nachwuchs kümmern. *Was wisst ihr über andere Tiereltern?*

Evaluieren ⌚ 5 Min.

Als Zusatzaufgabe könnten die Schüler*innen ein perfektes Nest zeichnen und einen Kreis um die Merkmale ziehen, die es für die Aufzucht perfekt machen.

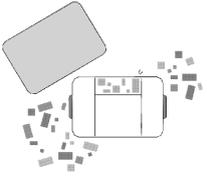
Überlegt euch, warum Vogeleltern Nester bauen. Zeichnet das beste Nest, das euch einfällt und Vogeljungen beschützen kann. Kreist die Dinge ein, die das Nest perfekt machen.



9 | Zeigt, was ihr wisst

Je nach Kenntnisstand und Fähigkeit der Lernenden könnten Sie sie bitten, sich in ihrem Heft Notizen zu machen, Zeichnungen anzufertigen oder beides miteinander zu kombinieren.

LEGO education



Zeit zum
Aufräumen

10 | Zeit zum Aufräumen