












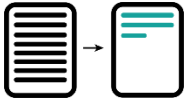
Mathematik

Thema: Verschiebung | Streckung | Spiegelung

Lernphase	Beschreibung & Medieneinsatz		ggf. Zeitrichtwert
Einstieg  	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstieg in die Unterrichtseinheit durch ein Video. ▪ In diesem Video wird der Aufbau der Stunde erläutert und die Einstiegsaufgabe vorgestellt. ▪ Die Lernenden sollen zunächst die Aufgabe in Einzelarbeit bearbeiten. 	Einstieg Link zum Film: 	15'
Plenum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschließend werden in einer kurzen Murmelphase die Erkenntnisse mit einem Partner besprochen, ▪ bevor diese mit ins Plenum eingebracht werden. ▪ Die Lehrkraft bespricht gemeinsam die Einstiegsaufgabe und leitet zur Erkundung über. 	Aufgabe 1 Einstiegsaufgabe Wasserstrahl – GeoGebra	
Erkundung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Lehrkraft bespricht im Plenum den Arbeitsauftrag und stellt die TaskCard vor. Anschließend werden die Lernenden in Gruppen eingeteilt. (<i>Digitale Möglichkeit</i>) <p> Gruppe 1: Verschiebung in x-Richtung Gruppe 2: Verschiebung in y-Richtung Gruppe 3: Streckung in y-Richtung und Spiegelung an der x-Achse </p>	Arbeitsauftrag 1  Hinweis: Board kann kopiert werden. Dann können die Gruppenmitglieder eingetragen werden.	30'
Erarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunächst bearbeitet jeder Lernende für sich den Arbeitsauftrag in GeoGebra. 	Sprachnachricht mit Hilfe von Audio-Tool	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begonnen wird mit dem Experten 1 Die Gruppenmitglieder schauen sich das Video der Gruppe 1 an und bearbeiten mit Hilfe des zur verfügungstehenden Videos die Aufgabe. Der Experte der Gruppe 1 steht unterstützend zur Seite. ▪ Rückmeldung an Gruppe 1: Zum Ende gibt es eine Rückmeldung an den Experten zum Video. Diese werden notiert und nach der Vorstellung aller Videos angepasst. Die Lösung der Aufgabe wird ebenfalls in den Film integriert. ▪ Anschließend wird nach demselben Muster mit den Experten der Gruppe 2 und 3 verfahren. 		
<p>Reflexion und Anpassung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jedes zuständige Gruppenmitglied ergänzt den Teil des Films und fügt die Lösung der Gruppe hinzu. 		30'
<p>Erarbeitung II</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die einzelnen Gruppenteile werden zu einem gemeinsamen Film der Gruppe A, B, C, ... zusammengeschnitten. 	z. B. iMovie	30'
<p>Präsentation</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Plenum werden die einzelnen Filme und die Lösungsansätze vorgestellt und diskutiert. ▪ Die Schülerleistungen werden von den Mitschülern mit Hilfe der Oncoo-Zielscheibe bewertet. 	<p>Arbeitsauftrag 5 und 6</p> <p>Hinweis: Ergänzung des TaskCard-Feedbacks je nach Gruppenanzahl</p>	45'
<p>Übung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übungen im digitalen Klassenzimmer 	Arbeitsauftrag 5 und 6	60'

<p>und Anwendung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Lernenden bearbeiten individuell die Aufgaben im digitalen Klassenzimmer. ▪ Die Lösungskontrolle erfolgt mit Hilfe einer Selbstkontrolle. ▪ Austausch und Unterstützung der Lernenden untereinander ist in dieser Phase gewünscht. 	<p>Hinweis: Ergänzung des TaskCard-Feedbacks je nach Gruppenanzahl</p>	
<p>Reflexion und Feedback</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Lehrkraft kopiert die Vorlage in der Umfragebibliothek: <i>Reflexion zum Lernmaterial: Verschiebungen, Streckungen und Spiegelungen bei Parabeln</i> ▪ Die Lernenden reflektieren ihren Lernzuwachs und geben ein Feedback zur Unterrichtseinheit. 	<p>Vorlage Minnit-bw</p> 	<p>10´</p>



Kurzbeschreibung:

Die Lernenden erarbeiten die Grundvorstellungen zur Verschiebung in x und y Richtung, Streckungen in y-Richtung und Spiegelung an der x-Achse von Parabeln.



Schulart | Stufe | Fach mit Bildungsplanbezug bzw. Kompetenzen:

2BFS | 2. Jahr
Parabeln (BPE 7.1; K4 und K6)



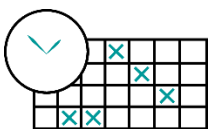
Vorwissen | Kenntnisse:

Vorwissen:

- Zuordnungen
- Darstellung quadratischer Zusammenhänge
- Normalparabel
- Darstellungsformen von Parabeln
- Scheitelpunkt

Kenntnisse:

- Die Lernenden
- begründen die Eigenschaften der Verschiebungen, Streckungen und Spiegelungen bei Parabeln.
- stellen die Verschiebungen, Streckungen und Spiegelungen bei Parabeln graphisch dar.
- erläutern in Form eines Erklärvideos die Einflüsse der Parameter auf die Normalparabel.
- reflektieren die Zusammenfassungen und geben ein Feedback.
- üben und festigen mit Hilfe von digitalen Anwendungen das Erlernte.



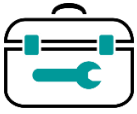
Organisationsform; Zeitplan | Ablauf:

Individuelle Gestaltung der Unterrichtsstunden mit 6 x 45 min.
Projektartiger Aufbau, siehe Unterrichtsplanung.



Verwendete Hard- und Software:

- Tablet/PC mit aktiver Internetverbindung
- Oncoo / GeoGebra/ TaskCard

**Technische Angaben, benötigte Werkzeuge und Materialien:**

- Geodreieck

**Ergebnissicherung:**

Sicherung der Ergebnisse im digitalen Heft der Lernenden.

**Resümee | Hinweise:**

- Zur intensiven Nutzung der TaskCard bietet es sich an, die TaskCard in Ihren eigenen Account zu übertragen.
- Die Links der Oncoos sollten vor Benutzung angepasst werden.
- Die Reflexion und das Feedback in Minnit-bw kann in der Umfragebibliothek kopiert und für die Klasse angepasst werden.