

## Einsatzmöglichkeiten – Ballwurf

Voraussetzungen: Keine

Zugehörige Materialien: M12\_Ballwurf, Folie F56

Ziel(e): Die Lernenden lernen eine Möglichkeit der Vorbereitung auf die Impulsgebung kennen, indem sie zu einer Aufgabe Lernstufen differenzieren. (Varianten 1 und 2)

Die Lernenden machen sich den kognitiven Anspruch der differenzierten Lernstufen bewusst, indem sie ihnen jeweils eine Taxonomiestufe nach Bloom zuordnen. (Variante 2)

Zeitaufwand: ca. 40 Min.

Schwierigkeitsgrad: Mittel

Umsetzungsmöglichkeiten:

Variante 1 (ca. 35 Minuten): Die Lehrperson klärt zusammen mit der Lerngruppe den Begriff der Lernstufe (M12 oben). In Kleingruppen differenzieren die Lernenden Lernstufen zu einer vorgegebenen Aufgabe (M12). Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum besprochen.

Variante 2 (ca. 45 Minuten): Wie Variante 1, allerdings werden im Anschluss an die Besprechung der Ergebnisse zu einem Lösungsbeispiel gemeinsam Taxonomiestufen nach Bloom zugeordnet.

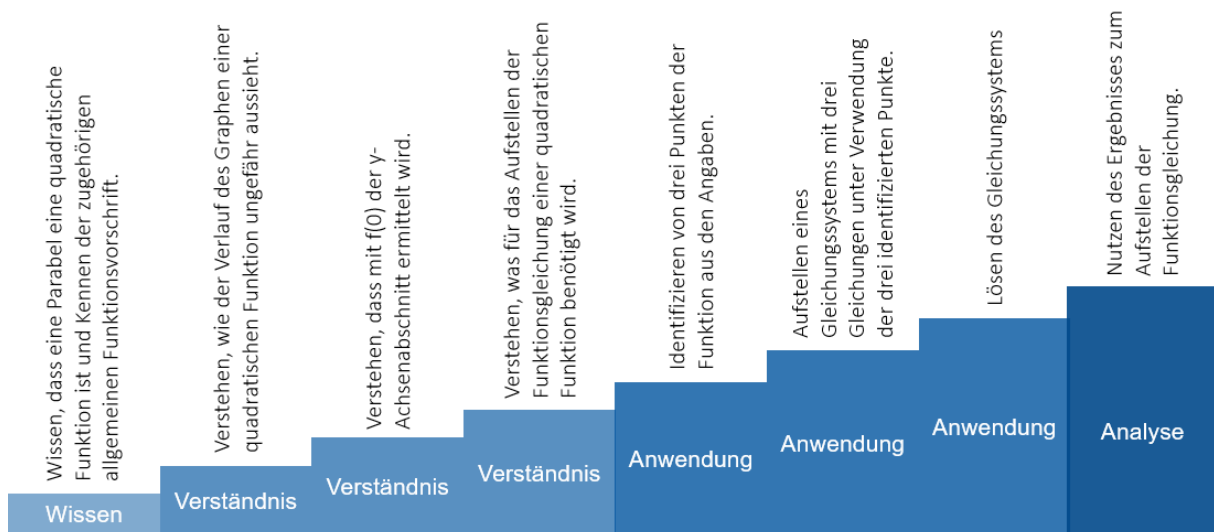
*Hinweis: Im Anschluss an die Differenzierung von Lernstufen bietet es sich an, Impulse zum Feststellen der Stufe (diagnostischer Impuls) oder zum Erreichen der nächsten Stufe zu formulieren. Die Lernenden können dadurch noch besser erfahren, dass die Differenzierung von Lernstufen eine Entlastung der bzw. Vorbereitung auf die Impulsgebung darstellt.*

Mögliche Lösungen:

Aufgabenteil a)

0. (Kennen evtl. Fremdwörter oder Fachbegriffe: horizontal, ... )
1. Wissen, dass eine Parabel eine quadratische Funktion der Form  $f(x) = ax^2 + bx + c$  mit  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ist.
2. Wissen/Verstehen, wie ein Koordinatensystem funktioniert (z. B. dass ein Punkt durch eine x- und eine y-Koordinate angegeben wird).
3. Verstehen, dass man mit  $f(0)$  den y-Achsenabschnitt ermittelt.
4. Verstehen, dass man für das Aufstellen der Funktionsgleichung einer quadratischen Funktion z.B. drei Punkte der Funktion benötigt.
5. Identifizieren der Punkte (0|2), (15|10,90) und (25|12,40) aus den Angaben.
6. Aufstellen eines Gleichungssystems mit drei Gleichungen anhand der Punkte und der allgemeinen Form:  $2 = c$ ;  $10,90 = a \cdot 15^2 + b \cdot 15 + 2$  (hier ggf. schneller, wenn man den Achsenabschnitt direkt einsetzt);  $12,40 = a \cdot 25^2 + b \cdot 25 + 2$ .
7. Lösen des Gleichungssystems.
8. Interpretieren des Ergebnisses.

Alternative:



Aufgabenteil b)

1. Verstehen, dass bei Danielas bisherigem Rekord nach 47 Metern der Ball auf dem Boden aufkommt.
2. Übersetzen der Information in  $f(47) = 0$ .
3. Einsetzen von  $x = 47$  in die Funktionsgleichung aus a) und Ermittlung des Punktes.
4. Interpretieren des Ergebnisses: Bei positivem Ergebnis übertrifft sie den Rekord, bei negativem Ergebnis erreicht sie den Rekord nicht.

Alternative:

