

Einsatzmöglichkeiten – Verschieben von quadratischen Funktionen

Voraussetzungen: Kenntnis des Impulskatalogs

Zugehörige Materialien: M5_Impulskatalog, M6_Verschieben von quadratischen Funktionen, Videoausschnitt (<https://unterrichtonline.org/node/105>, 4:04-5:34], Folie F43

Ziel(e): Die Lernenden machen sich mit der Identifikation von Impulsansätzen vertraut, indem sie zu konkreten Impulsen einer Lehrperson dahinterliegende Ansätze identifizieren.

Die Lernenden arbeiten heraus, dass mit einem Impuls mehrere Ansätze verfolgt werden können, indem sie über die verschiedenen Ansatzmöglichkeiten eines Impulses diskutieren.

Zeitaufwand: ca. 35 Min.

Schwierigkeitsgrad: Mittel

Umsetzungsmöglichkeiten:

Die Lehrperson zeigt das Video einer Unterrichtssituation, in der ein Lehrer einer Schülerin bei der Hausaufgabenkontrolle Impulse zu ihren Lösungsansätzen gibt. Bei der Sichtung des Videos geht es hauptsächlich um das Einfinden in die Situation, daher gibt es keine besonderen Beobachtungsaufträge. Die Lehrperson teilt die Lerngruppe in Teilgruppen auf und stellt das entsprechende Aufgabenblatt (M6) digital zur synchronen Bearbeitung zur Verfügung. Jede Lerngruppe bekommt einen Sprechakt zugewiesen und soll die Ansätze der gegebenen Impulse identifizieren und in die entsprechenden Zellen eintragen. In der Kommentarspalte haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, Auffälligkeiten oder Ideen zu notieren. Im Plenum werden die Bearbeitungen reihum vorgestellt und diskutiert.

Anmerkungen: Für die Sichtung des Videos wird ein Zugang zum Videoportal benötigt. Wenn kein Zugriff auf das Video möglich ist, kann die Sichtung der Unterrichtssituation auch entfallen. Die Tonqualität des Videos ist nicht ideal. Wichtig ist, den Teilnehmenden deutlich zu machen, dass nicht alle Aussagen verstanden werden müssen, sondern es lediglich um das Einfinden in die Situation geht.

Mögliche Lösungen:

Nr.	Sprechakt	Ansatz des Impulses	Kommentar
<i>L geht herum und sieht nach den Hausaufgaben, während die SuS sie mit Lösungen abgleichen.</i>			
1	L: S, zeig mal deine Hausaufgaben.	[noch kein Impuls]	L möchte sich ein Bild von dem Lernstand des Schülers machen.
2	S: Das ist meine Hausaufgabe.		
3	L: Was war das Problem bei der 7?	<ul style="list-style-type: none">- den Gedankengang erfragen- zur Reflexion anregen- anregen Fragen zu stellen- nach Voraussetzungen fragen	<p>L erkennt, dass die Aufgabe dem Schüler Schwierigkeiten bereitet hat und möchte mehr darüber herausfinden. Impuls zum Erfassen des Lernstandes.</p> <p>L fordert von der Schülerin eigene Ausführung ihrer Probleme</p> <p>L erfragt welche Informationen benötigt werden</p>
4	S: Weil...Ich hab... Ich versteh das alles nicht.		
5	L: Das ist ein bisschen zu kurzgefasst. [L nimmt das Buch und spricht kurz mit einer anderen Schülerin] Also, Funktion $x + d$. Was macht die, dieses d , mit dem Funktionsgraphen?	<ul style="list-style-type: none">- Untersuchen: regt an, eine Vermutung aufzustellen.- Mitteilen/Ergänzen: das vorhandene Wissen abfragen	L nutzt den Impuls als Diagnose-Tool zur Lernstandsbestimmung (Konkret zu dem Parameter d).
6	S: [Kurze Pause] Ja, das verschiebt das in irgendeine Richtung.		

7	L: Genau, in welche denn, x oder y?	<ul style="list-style-type: none"> - Das vorhandene Wissen erfragen - Eine Erklärung einfordern 	L verlangt, dass die Schülerin ihre Aussage präzisiert, damit L herausfindet, ob der Schülerin klar ist, in welche Richtung die Funktion verschoben wird
8	S: Ehm, y, nein x.		
9	L: Genau, in x- Richtung ist das verschoben. So, jetzt wird noch gesagt, da sind Nullstellen bei 1 und bei 7. Das hättest du ja schonmal zeichnen können, oder?	<ul style="list-style-type: none"> -Begründe die Verschiebung in die x-Richtung. -Welche Angaben zur Funktion sind bereits vorgegeben? -Zeichne die Angaben in das Koordinatensystem 	<ul style="list-style-type: none"> -Verständnis abprüfen -Hinweis auf die Angaben -Darstellungswechsel
10	S: Nullstellen bei 1 ... achso, ja.		
11	L: 'Ne, kann man ein Koordinatensystem zeichnen. Machste 'ne Nullstelle bei 1 und 'ne Nullstelle bei 7. Dass man es so mal verbildlicht.	<ul style="list-style-type: none"> - Vertraute Darstellungen wachrufen - Darstellungsebene wechseln lassen 	L bietet Darstellungswechsel als Strategie zum Lösen komplizierterer Aufgabe an. Aber er besteht noch nicht drauf.
12	S: Aber ich muss ja nichts zeichnen, da stand ja nichts von zeichnen.		
13	L: Nee, aber das kann man trotzdem machen.		
14	S: Achso.		
15	L: Das stimmt schon, da steht nichts von zeichnen. Weil, der Lösungsweg, der soll ja dir überlassen werden. Aber wenn man nicht weiterkommt, würde ich erstmal zeichnen. Also, bei 7 hast du ein bisschen Platz, oder?	<ul style="list-style-type: none"> - von persönlichen Erfahrungen berichten - Lösung an die Hand geben und eigenständig überprüfen lassen - Darstellungsebene wechseln lassen 	L möchte durch den Darstellungswechsel das Problem veranschaulichen und auf die ikonische Ebene überführen. L möchte alternative Lösungsstrategien vermitteln.
16	S: Ja.		
17	L: Da zeichnest du jetzt mal ein Koordinatensystem, und zeichnest die Nullstellen ein. Und dann kannst du mit den Nullstellen schonmal so ungefähr den Parabelverlauf einzeichnen. Und dann siehst du glaube ich, wie die Form der Parabel aussehen müsste.	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellungsebene wechseln lassen - Aufgabe in Teilaufgaben zerlegen - Zwischenergebnisse festhalten lassen - Muster erkennen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • sehr anleitend • Etwas unpassender letzter Satz (Sus könnte sich für „dumm“ halten, wenn er/sie es nicht sieht)

[L geht weiter herum]