

Einsatzmöglichkeiten – Graphisches Integrieren

Voraussetzungen: Keine (Varianten 1 und 3) oder Kenntnis des Impulskatalogs (Variante 2)

Zugehörige Materialien: M13_Graphisches Integrieren, Folie F59 zum graphischen Integrieren, ggf. M5_Impulskatalog (Variante 2), ggf. Folie F60 zu Lernstufen bei der graphischen Integration und M12_Ballwurf (Variante 3)

Ziel(e): Die Lernenden machen erste Erfahrungen mit unterschiedlichen Ansätzen für die Impulsgebung, indem sie intuitiv Impulse zu einer Beispielsituation formulieren. (Variante 1)

Die Lernenden erhalten einen Einblick in die Herausforderungen bei der Impulsgebung, indem sie ihre Komplexität reflektieren. (Variante 1)

Die Lernenden erarbeiten sich unterschiedliche Ansätze für Impulse, indem sie Impulse formulieren und diese jeweils einem Ansatz aus dem Impulskatalog zuordnen oder umgekehrt zu verschiedenen Ansätzen aus dem Impulskatalog entsprechende Impulse formulieren. (Variante 2)

Die Lernenden lernen eine Möglichkeit der Vorbereitung auf die Impulsgebung kennen, indem sie zu einer Aufgabe Lernstufen differenzieren. (Variante 3)

Die Lernenden machen sich den kognitiven Anspruch der differenzierten Lernstufen bewusst, indem sie ihnen jeweils eine Taxonomiestufe nach Bloom zuordnen. (Variante 3)

Zeitaufwand: ca. 30 Min.

Schwierigkeitsgrad: Mittel

Umsetzungsmöglichkeiten:

Variante 1 (ca. 25 Min.): Die Lehrperson führt in die Aufgabe ein. Die Lernenden überlegen sich in Kleingruppen wörtliche Impulse und halten ihre intuitiven Eingaben über ein digitales Tool fest, sodass die Ergebnisse sofort für alle sichtbar sind. Sollten sie vor der vereinbarten Zeit bereits fertig sein, können sie die Impulse der anderen Gruppen sichten und ihren spontanen Eindruck über die Qualität z. B. durch die Verteilung von Sternen beschreiben. Im Plenum schildern sie anschließend ihr Vorgehen und stellen ihre Ergebnisse vor. Die Lehrperson greift ggf. einzelne Beiträge auf und fasst die Diskussion zusammen. Hierbei sollten Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgestellt werden. Es ist wichtig zu betonen, dass die Bewertungen nicht auf gemeinsam festgelegten Qualitätskriterien beruhen, sondern es sich um intuitive Einschätzungen handelt. Abschließend werden die Lernenden dazu aufgefordert, zu reflektieren, wie leicht oder schwer ihnen die Aufgabe gefallen ist.

Variante 2 (ca. 30 Min.): Die Lehrperson führt in die Aufgabe ein. Die Lernenden überlegen sich in Kleingruppen wörtliche Impulse auf der Grundlage des Impulskatalogs. Sie können dabei entweder einen Ansatz aus dem Impulskatalog wählen und dazu einen entsprechenden Impuls formulieren, oder zu einem formulierten Impuls einen Ansatz aus dem Impulskatalog zuordnen. Ihre Ergebnisse halten sie über ein digitales Tool oder auf Zetteln fest und machen sie den anderen zugänglich. Sollten sie vor der vereinbarten Zeit bereits fertig sein, können sie die Impulse der anderen sichten und ihren spontanen Eindruck über die Qualität z. B. durch die Verteilung von Sternen beschreiben. Im Plenum schildern sie anschließend ihr Vorgehen und stellen ihre Ergebnisse vor. Die Lehrperson greift ggf. einzelne Beiträge auf und macht auf die Vielfalt der

Ansätze aufmerksam. Falls bereits die Qualitätskriterien von Impulsen behandelt wurden, kann abschließend auf die Bewertung der Impulse eingegangen werden. Möglich ist außerdem eine Diskussion darüber, inwiefern ein Impuls gleichzeitig mehreren Qualitätskriterien genügen kann.

Variante 3 (ca. 45 Min.): Die Lehrperson klärt zusammen mit der Lerngruppe den Begriff der Lernstufe (M12 oben). In Kleingruppen differenzieren die Lernenden Lernstufen zu einer vorgegebenen Aufgabe (M13). Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum besprochen und die differenzierten Stufen gemeinsam den Taxonomiestufen nach Bloom zugeordnet.

Mögliche Lösungen:

Variante 1:

Wie bist auf den Wert für $x=2$ gekommen?

0
(6) ★★★★★

Wir hatten ja gesagt, dass Integrale Flächen darstellen. Wie würde das zu Deiner Kurve passen?

1
(2) ★☆☆☆☆

Erklär nochmal, wie du bisher vorgegangen bist. Was kannst du davon übertragen?

0
(6) ★★★★★

Beschreibe die Unterschiede zwischen dem linearen Abschnitt und dem nächsten Abschnitt.

0
(5) ★★★★★

Variante 2:

Zur Analogiebildung auffordern

Beschreibe Ähnlichkeiten zwischen den Abschnitten.
0
(0) ★☆☆☆☆

In einen Kontext einbetten

Wenn der grüne Graph die Geschwindigkeit des Ballons in Bezug zum Startpunkt ist. Fliegt er dann weiter weg oder auf ihn zu?
0
(0) ★☆☆☆☆

Die Darstellungsebene wechseln lassen

Beschreibe die Zunahme oder Abnahme des Flächeninhalts in Worten.
0
(0) ★☆☆☆☆

Ergebnisse bzw. Regeln hinterfragen

Färbe die orientierten Flächeninhalte grün oder rot und überprüfe dein bisheriges Vorgehen.
0
(0) ★☆☆☆☆

Variante 3: Siehe Folie F60