

Ansätze und Materialien zur Steigerung der Motivation im Mathematikunterricht

Teilprojekt M2



Kommentar zum Video: Motorische Aktivierung I

(Dr. Heiner Langenkamp, Ruhr-Universität Bochum)

Sie gelingt nicht immer und ist auch von Themen und den Klassenzusammensetzungen abhängig: die frühe oder rasche aktive Beteiligung möglichst vieler Schüler zu Arbeitsbeginn.

Je mehr es gelingt, viele Schüler zur aktiven Beteiligung anzuregen, desto wahrscheinlicher weckt man bei diesen und über das Commitment auch bei deren Tischnachbarn das Interesse an der Aufgabe.

Beide Unterrichtseinstiege im Video haben das gleiche Thema und beide Varianten sind didaktisch wie methodisch gut durchdacht.

Der Lehrer (Beispiel 1) rekapituliert den Stand der Graphenbearbeitung anhand einer Folie, die alle zentralen Begriffe enthält. Dann lenkt er die Aufmerksamkeit (erkennbar durch das im Video sichtbare konzentrierte, den Lehrerinformationen zugewandte Zuhören) durch Verfahrensinstruktion auf die inhaltlichen Aufgabenstellungen. Nach dieser Einführungsphase entsteht an den Tischen eine produktive motorische Unruhe, die sich darauf richtet, gleich alles Handwerkszeug zu haben, was zur Aufgabenerledigung wichtig sein kann.

Die Lehrerin (Beispiel 2) rekapituliert den Stand der Graphenbearbeitung, indem sie die zentralen Punkte und Begriffe in der Tafeldarstellung weglässt. Sie produziert sofort eine Aufgabe, indem sie die Schüler auffordert, zu zeigen welche Punkte die besonderen Punkte des Graphen sind. Reaktionen (Aufzeigen) erfolgen sehr schnell, nach und nach oder gar nicht. In jedem Fall führt die Frage zu einem Aktivierungsimpuls, der sich in motorischen Aktivitäten (Aufzeigen, Hinwenden, Vorbeugen) widerspiegelt. Die auch körperlich sichtbaren Beteiligungsformen oder -intensitäten bleiben ab jetzt erhalten, weil das, was ein Schüler jetzt darstellt, ergänzt werden soll. Dazu muss sich stets jemand zur Tafel bewegen.

Aber auch die Verteilung der nachfolgenden Blätter und Poster (Schüler holen die Materialien selber bei der Lehrerin ab) erfordert die physische Aktivität, so dass für die nachfolgende Arbeitsphase des Denkens und Problemlösens ein günstiges Aktivierungsniveau hergestellt ist. Durch die Instruktion für den weiteren Arbeitsgang wird die ruhigere Phase in den Tischgruppen eingeleitet.

Die relativ hohe motorische Aktivierung der Schüler zu Beginn der Stunde führt in Beispiel 2 konsequent dazu, dass auch bei den Postervergleichen der Lösungen fast alle Schüler aufstehen und aktiv an den Postern zeigen, fragen, diskutieren. In Beispiel 1 bleiben die meisten in der Tischsituation sitzen und nur wenige bewegen sich zur Tafel. Fragen oder Hinweise erfolgen hier bei Schülern von deren Tischen aus, was fast immer zu ungenaueren Fragen und Antworten führt als das direkte Zeigen auf einen Punkt oder Verlauf des Graphen durch nebeneinanderstehende Mitschüler.

Die physische Einbeziehung stärkt das (Selbst-)Bewusstsein der aktiven Beteiligung an Lösungsprozessen, selbst wenn man substantiell-inhaltlich nur Teilhabe, nicht Eigenproduktion leistet. So wird weiteres Interesse stabilisiert, solange immerhin inhaltlichen Aspekten der Lösung gefolgt werden kann ([mindestens ungefähres] Verstehen des Ansatzes und/oder des Lösungsweges und/oder des Ergebnisses).