Steckbrief zu Baustein 1 | Einstieg

Von Bärbel Barzel, Patrick Ebers, Lisa Göbel, Joyce Peters-Dasdemir, Miriam Romberg

|  |  |
| --- | --- |
| Grundidee des Bausteins | * Exemplarische Aufgabe für kognitive Aktivierung und Werkzeugeinsatz * Analyse eines Videofalls zur Ausschärfung des Zusammenspiels von kognitiver Aktivierung und Mediennutzung * Transfer auf andere Themen |
| Zielgruppe  und Ziele | Lehrpersonen der Sekundarstufe, die sich mit dem Einsatz digitaler Medien zur kognitiven Aktivierung einarbeiten …   * kennen die drei Basisdimensionen guten Unterrichts sowie das Ziel der kognitiven Aktivierung, * sind in der Lage, Mathematikwerkzeuge zu bedienen (z. B. Funktionen plotten, Graphen anpacken, Zoomen, Einsatz des Schiebereglers, ...), * kennen eine Liste kognitiver Aktivitäten, * können Aufgabenstellungen hinsichtlich des Potenzials kognitiver Aktivierung einschätzen und Erwartungen von möglichen Lernendenlösungen formulieren, * sind in der Lage, die verschiedenen Wege des Erkenntnisgewinns anhand des Zusammenspiels von kognitiver Aktivierung und Mediennutzung nachzuvollziehen, * kennen die verschiedenen Phasen in denen digitale Medien genutzt werden können, * sind mit den verschiedenen Darstellungsarten vertraut, * sind in der Lage, kognitive Aktivierung auf andere Themen zu transferieren. |
| Hintergrund | Aus Fortbildungen ist bekannt, dass viele Lehrpersonen zwar die *drei Basisdimensionen guten Unterrichts* (Klieme u. a. 2001) kennen, jedoch häufig die kognitive Aktivierung nicht mit der Mediennutzung verknüpfen können.  In diesem Baustein soll zunächst als Einführung „Lernen mit Medien“ und „Lernen über Medien“ anhand der Tabelle Digitale Medien im Mathematikunterricht genauer besprochen werden, da dies als Aspekt der Reflexion in allen anderen Bausteinen genutzt werden soll. Die KMK-Kompetenzbereiche werden spezifisch für den Mathematikunterricht betrachtet und anschließend in Jobs, die den Baustein betreffen, überführt.  Nach der Einführung werden zwei spezifische Kernaktivitäten genutzt, um die kognitive Aktivierung in den Fokus der Mediennutzung zu rücken. Dabei soll der Blick auf die eigentlichen Denkprozesse beim Lernen in unterschiedlichen Phasen des Unterrichts gelegt und mittels *gestufter Lernzieltaxonomie* (vgl. Anderson/Krathwohl 2001) die mathematikspezifischen Aktivitäten konkretisiert werden. Diese konkretisierten Denkhandlungen ermöglichen u. a. das Lernen in allen Unterrichtsphasen anspruchsvoll und wenig repetitiv zu gestalten.  Vor allem die zweite Kernaktivität „Analyse eines Videofalls“ gibt Einblick in die Forschungswerkstatt und zeigt die Wege des Erkenntnisgewinns auf. Somit wird das Zusammenspiel von kognitiver Aktivierung und Mediennutzung weiter ausgeschärft. |
| Struktur und Kernaktivitäten | Der Baustein ist in 5 Teile gegliedert, wobei der Schwerpunkt auf die exemplarische Aufgabe und die Analyse des Videofalls „Mit Graphen experimentieren“gelegt wird.  Nach einem ersten Einstieg und der Verordnung seiner eigenen Überzeugungen und Nutzungshäufigkeit von digitalen Medien (BS0) wird zunächst eine kurze Einführung in die Basisdimensionen guten Unterrichts gegeben sowie die kognitive Aktivität herausgestellt. Im nächsten Schritt wird mittels einer exemplarischen Aufgabe ein eigenes Gespür für kognitive Aufgaben entwickelt werden. Diese Aktivität kann auch dazu dienen, Bedienkompetenzen zu erlernen. Im Anschluss daran soll ein Videofall tiefgehend analysiert werden. Durch die vorangegangene eigene Bearbeitung können eigene Erfahrungen angebunden werden. Die Kernaktivität dient zum tiefergehenden Verständnis der kognitiven Aktivierung und dazu, das Zusammenspiel von kognitiver Aktivierung und Mediennutzung zu schärfen. Für weiterführende Aktivitäten stehen weitere Aufgaben zur Bearbeitung zur Verfügung, die unterschiedliche Schwerpunkte haben (z. B. verschiedene mathematische Darstellungsarten oder Transfer auf andere Themen). |
|  |  |
| Verfügbares  Material | Präsentation:   * DZLM-DigMA-BS1-Folien   Material für die Arbeitsphasen:   * DZLM-DigMA-BS1-Lineare-Funktionen-AB.docx * DZLM-DigMA-BS1-Graphen-AB.docx * DZLM-DigMA-BS1-Potenzblume-AB.docx * DZLM-DigMA-BS1-Geist-AB.docx   Hilfe zur Bedienung:   * DZLM-DigMA-BS1-Zusatzblätter-ZB * DZLM-DigMA-BS1-Checkliste-Hilfskarten   Zusatzmaterial:   * DZLM-DigMA-BS1-Cinderella * DZLM-DigMA-BS1-Liste-ZB.docx   Videofall:   * Videofall\_Parabel umdrehen mit Untertiteln.mp4 * DZLM-DigMA-BS1-Transkript-ZB.docx * DZLM-DigMA-BS1-Erkenntnisse-Videofall-ZB.docx (für Fortbildende)   Außerdem notwendig:   * Ggf. USB-Sticks, Computerraum, Rechner oder iPads ... |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mögliche Zeitstruktur für die Fortbildung (180 Minuten) | | | |
| Zeit | Phase / Aktivität | Sozialform | Material / Medien |
| 30’ | **A Einstieg (BS 0)**   * Namensschilder * Begrüßung * Formalia (Reisekosten, Anwesenheitsliste) * Erwartungen klären und Überzeugungen erheben/ reflektieren * „Die Veranstaltungsreihe ist für mich ein Erfolg, wenn ... * Im besten Fall erhoffe ich mir ... * Bewusstmachen und Reflexion der eigenen Ausgangslage, der Überzeugungen, des eigenen Wissens * Vorstellen des DZLM und Kooperationen anbahnen * Überblick über das Fortbildungsprogramm, Verortung im KMK-Papier   **Zusätzlich in BS 1:**   * 3 Basisdimensionen guten Unterrichts * Kognitive Aktivierung als Ziel | PL/EA | Ggf. Namensschilder  Karten (in gelb und grün)  **Folien aus BS0**  DZLM-DigMA-BS0-Folien.pptx  **Folien aus Abschnitt „Einstieg“**  DZLM-DigMA-BS1-Folien.pptx |
| 45’ | **B Exemplarische Aufgabe**   * Exemplarische Aufgabe für kognitive Aktivierung und Werkzeugeinsatz bearbeiten | EA/GA/PL | **Folien aus Abschnitt „Exemplarische Aufgabe“**  DZLM-DigMA-BS1-Folien.pptx  Material:  DZLM-DigMA-BS1-Graphen-AB.docx  Cinderella-Datei: QualitativeAnalysisF+G.cdy  Ausdrucke: DZLM-DigMA-BS1-Liste-ZB.docx |
| 15’ | **Pause** |  |  |
| 60’ | **C Eine Lernendenbearbeitung**   * Analyse eines Videofalls (30Min. GA) * Zusammenspiel von kognitiver Aktivierung & Mediennutzung wird ausgeschärft | PL/GA | **Folien aus Abschnitt „Eine Lernendenbearbeitung“**  DZLM-DigMA-BS1-Folien.pptx  Ausdrucke:  DZLM-DigMA-BS1-Transkript-ZB.docx |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 35’ | **D Weitere Aufgaben**   * Kurzer Input * Potential kognitiv aktivierender Aufgaben mit digitalen Medien * Aufgabentheke: Transfer auf andere Themen | PL/GA | **Folien aus Abschnitt „Weitere Aufgaben“**  DZLM-DigMA-BS1-Folien.pptx  Materialien:  DZLM-DigMA-BS1-Geist-AB.docx  DZLM-DigMA-BS1-Lineare-Funktionen-AB.docx  DZLM-DigMA-BS1-Potenzblume-AB.docx  Ausdrucke:  DZLM-DigMa-BS1-Überblick-LüM-LmM-ZB.docx |
| 5’ | **E Ausblick**   * Vervollständige Landkarte zur Reflexion * Arbeitsauftrag bis zur nächsten Veranstaltung * Evaluation | PL | **Folien aus Abschnitt „Ausblick“**  DZLM-DigMA-BS1-Folien.pptx |

|  |  |
| --- | --- |
| Quellen und  Nutzungsrechte | Dieser Baustein wurde in Kooperation mit allen oben genannten Autorinnen und Autoren für das Deutsche Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) konzipiert.  Es kann, soweit nicht anderweitig gekennzeichnet, unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden. Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können, soweit nicht anders gekennzeichnet, für Zwecke der Aus- und Fortbildung genutzt und verändert werden, wenn die Quellenhinweise mit DZLM, Projektname und Autorinnen und Autoren aufgeführt bleiben sowie das bearbeitete Material unter der gleichen Lizenz weitergegeben wird (<https://creativecommons.org/licenses/>).    Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. Zusatzmaterialien. |
| Literaturbezug | Die Literaturangaben zu den Aufgaben befinden sich jeweils auf den Aufgabenblättern. |