Ausbildungslinien im Fach Mathematik

Stand: Juli 2025

	Ausbildungslinie		Entwicklungsstufen der Ausbildungslinien im VD Gym	
	A: Unterricht an Bildungs- und Erziehungszielen ausrichten	zu Beginn des VD Gym	nach dem Eingangshalbjahr	am Ende der Ausbildung
lfd Nr.		Die Referendarinnen und Referendare	Die Referendarinnen und Referendare	
1	Curriculare Vorgaben umsetzen	kennen die Leitideen und die prozessbezogenen Kompetenzbereiche der Bildungsstandards.	berücksichtigen die curricularen Vorgaben und wählen gezielt prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen für Schüleraktivitäten bei der Unterrichtsplanung aus.	richten Ihre Unterrichtsplanung an den Leitideen (roter Faden) aus und achten auf eine ausgewogene Berücksichtigung prozess- und inhaltsbezogener Kompetenzen.
2	Anforderungsbereiche berücksichtigen	kennen Stufung und Aufbau der Anforderungsbereiche und die damit ver-	berücksichtigen unterschiedliche Anforderungsbereiche bei der Unterrichtsplanung.	berücksichtigen die Anforderungsbereiche bei der Planung von Aktivitäten und der Auswahl

		bundenen Operatoren (Reproduzieren, Zusammenhänge herstellen, Verallgemeinern und Reflektieren).		von Aufgaben inhalts- und lerngruppenadäquat.
3	Fachkompetenz weiterentwickeln und einbringen	verfügen über breite Kenntnisse schulrelevanter mathematischer Themengebiete sowie den damit verbundenen Darstellungsformen und Fachbegriffen.	berücksichtigen zu den Inhalten die zentralen Fachbegriffe und Darstellungsformen in ihrer Unterrichtsplanung.	richten die Unterrichtsplanung am mathematischen Kompetenzerwerb und der vielfältigen Verwendung von Darstellungsformen aus.
4	Mathematische Arbeitsweisen vermitteln	verfügen über ein Repertoire mathematischer Arbeitsweisen (Problemlösen, Verallgemeinern, Argumentieren, Hypothesenbildung, ...) sowie heuristischer Strategien.	berücksichtigen mathematische Arbeitsweisen sowie heuristische Strategien bei der Unterrichtsplanung.	berücksichtigen mathematische Arbeitsweisen und Strategien bei der Unterrichtsplanung situationsangemessen und lerngruppenadäquat.
5	Gesellschaftliche Aspekte der Mathematik berücksichtigen	kennen gesellschaftliche Aspekte der Mathematik (z.B. Wintersche Grunderfahrungen) auch im Sinne von Demokratiebildung und Teilhabe und Bildung für nachhaltige Entwicklung.	berücksichtigen Aspekte mit gesellschaftlicher Relevanz bei der Auswahl von Unterrichtsgegenständen.	richten ihren Unterricht an geeigneten Stellen bewusst an gesellschaftlichen Aspekten (z.B. altersgemäße Lebensweltbezüge, historische und kulturelle Bezüge) sowie den Grunderfahrungen aus.

	B: Lernprozesse planen	zu Beginn des VD Gym	nach dem Eingangshalbjahr	am Ende der Ausbildung
lfd. Nr.		Die Referendarinnen und Referendare	Die Referendarinnen und Referendare	
1	Didaktische Prinzipien anwenden	kennen didaktische Prinzipien an typischen Beispielen (z. B. Genetisches Prinzip, Passung, induktiv, deduktiv, explorativ, heuristisch, Verstehensorientierung, Problemorientierung, E-I-S-Prinzip).	berücksichtigen didaktische Prinzipien bei der Entwicklung altersgemäßer Unterrichtskonzepte.	richten ihre Unterrichtsplanung situationsangemessen und lerngruppenadäquat an didaktischen Prinzipien aus.
2	Didaktisch analysieren	kennen Bestandteile der didaktischen Analyse (z.B. Vorwissen, Grundvorstellungen, Zugangsweisen, Repräsentationsmodi, typische Fehler, Verstehenshürden, Präkonzepte)	analysieren mathematische Sachgegenstände kriteriengeleitet.	analysieren komplexe mathematische Sachgegenstände vielschichtig und tiefgreifend.
3	Didaktisch aufbereiten	kennen Aspekte zur didaktischen Aufbereitung mathematischer Lerngegenstände (z.B. didaktische Reduktion und Schwerpunktsetzung, Exemplarität, Kontextualisierung, horizontale und vertikale Vernetzungen, Differenzierung).	planen phasierten Unterricht in Reihen mit klarer Schwerpunktsetzung und passender didaktischer Reduktion.	differenzieren lerngruppenadäquat und planen horizontal und vertikal vernetzten Unterricht.

4	Aufgaben auswählen und gestalten	kennen Kriterien zur Gestaltung von Aufgaben (z.B. Operatoren, Umkehraufgaben, Offenheit, Authentizität, intelligentes Üben, Differenzierung, Kompetenzentwicklung).	wählen Aufgaben und darauf abgestimmtes Material kriteriengeleitet aus.	gestalten lerngruppenbezogene, vielfältige und differenzierende Aufgaben, indem sie vorhandene Aufgaben hinsichtlich des Einsatzes von Werkzeugen und Anschauungsmaterial anpassen.
5	Aufgaben einsetzen	kennen Einsatzbereiche von Aufgaben (z.B. Erkunden, Problemlösen, Sichern, Wiederholen, Anwenden, Lernen und Leisten).	setzen Aufgaben entsprechend dem angestrebten Einsatzbereich ein.	setzen aktivierende und vielfältige Aufgaben lerngruppenbezogen ein.
6	Erklären	kennen Möglichkeiten zur Erklärung mathematischer Sachverhalte (z. B. Visualisieren, Anschauungsmittel, Dynamisieren, Exemplifizieren, formales Schließen, Repräsentationsmodi).	nutzen Möglichkeiten zur Erklärung, um Klarheit und Verständlichkeit bei Begriffen, Verfahren und Zusammenhängen herzustellen.	setzen Erklärungen lerngruppenbezogen, zielgerichtet und differenzierend ein.
7	Fachmedien und Werkzeuge auswählen und nutzen	kennen Fachmedien und Werkzeuge (z.B. Anschauungsmittel, Modelle, analoge Werkzeuge und digitale Werkzeuge wie WTR, MMS, TK, KI) und deren exemplarische Einsatzmöglichkeiten (z.B. im multimedialen Tafelbild).	wählen Fachmedien und Werkzeuge sachgerecht für den Unterricht aus und nutzen diese auch zur strukturierten Darstellung von Prozessen und Ergebnissen.	nutzen und gestalten Fachmedien und Werkzeuge zur Initiierung von Schüleraktivitäten und entscheiden sich bewusst und kritisch für den Einsatz der Werkzeuge und Medien.

	C: Lernprozesse situativ gestalten und moderieren	zu Beginn VD Gym	nach dem Eingangshalbjahr	am Ende der Ausbildung
lfd. Nr.		Die Referendarinnen und Referendare	Die Referendarinnen und Referendare	
1	Mathematikunterricht phasieren	gestalten im Rahmen der Praktika erste Mathematikstunden in Phasen (z. B. Einstieg, Erarbeitung, Sicherung, Vertiefung) und kennen deren Funktionen.	schaffen Zielklarheit und Transparenz, indem sie motivieren, sinnvolle Übergänge schaffen und auf den roten Faden achten.	passen den Stundenverlauf flexibel und situationsangemessen mit Blick auf Lernertrag und Progression an.
2	Mathematikunterricht moderieren	kennen elementare Steuerungstechniken, typische Impulsgebungen und Fragestellungen für den Mathematikunterricht.	agieren als Sprachvorbild; akzentuieren und vernetzen mathematische Erkenntnisse mit Blick auf die Unterrichtsprogression.	agieren geschickt im Spannungsfeld formaler Korrektheit und Verständlichkeit und nutzen Schülerbeiträge zielführend und diskursiv.
3	Lerninhalte sichern	sichern im Rahmen der Praktika Kenntnisse und Fertigkeiten sprachlich und bildlich.	stellen Prozesse und Ergebnisse strukturiert dar („Tafelbild“) und berücksichtigen dabei Schülerprodukte.	sichern Prozesse und Ergebnisse zielgerichtet und vernetzen diese mit verschiedenen Darstellungsformen und Lerngegenständen.

4	Lernfortschritt erzeugen	gestalten im Rahmen der Praktika Unterrichtsphasen, in denen ein Lernzuwachs angestrebt wird.	gestalten Stunden, in denen ein Zuwachs mathematischer Erkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen erreicht wird.	gestalten Stunden, die am Kompetenzerwerb ausgerichtet sind und in denen ein integrales Verständnis mathematischer Begriffe und Zusammenhänge erreicht wird.
5	Fachsprache verwenden	kennen die Relevanz und Funktionen der Fachsprache sowie mathematischer Schreib- und Sprechweisen.	agieren als Sprachvorbild und achten auf die sachgerechte und altersgemäße Verwendung der Fachsprache durch die Schülerinnen und Schüler.	schaffen Gelegenheiten zur aktiven Verwendung der Fachsprache.

	D: Lern- und Entwicklungsstände diagnostizieren und rückmelden	zu Beginn des VD Gym	nach dem Eingangshalbjahr	am Ende der Ausbildung
lfd. Nr.		Die Referendarinnen und Referendare	Die Referendarinnen und Referendare	
1	Diagnostizieren	kennen Konzepte und Instrumente zur Diagnose von Lernständen und Grundvorstellungen (z.B. Ich-kann-Listen).	analysieren Lernvoraussetzungen und nutzen Instrumente zur Diagnose kriteriengeleitet.	analysieren individuelle Fehlvorstellungen und greifen diese konstruktiv auf.
2	Rückmelden	kennen Methoden individueller und globaler Rückmeldung (z.B. Prinzip der minimalen Hilfe).	würdigen in ihrem Unterricht Schülerleistungen und melden Leistungsstände individuell und differenziert zurück und ermutigen Schülerinnen und Schüler, selbst Feedback zu geben.	etablieren eine Rückmeldekultur, die Klarheit schafft, und lassen in ihrem Unterricht Lösungsvielfalt bewusst zu.
3	Fehlerkultur fördern	kennen exemplarisch Fehlvorstellungen und typische Schülerfehler.	erkennen Schülerfehler und melden diese angemessen zurück (positive Fehlerkultur).	analysieren Schülerfehler, machen Fehlvorstellungen bewusst und nutzen sie konstruktiv.
4	Leistungen beurteilen	kennen die drei Bezugsnormen sowie unterschiedliche Formen der Leistungsbeurteilung.	gestalten kompetenzorientierte Leistungsüberprüfungen und machen Anforderungen und Bewertungskriterien transparent.	beurteilen und bewerten sowohl prozess- als auch ergebnisorientierte Leistungen und melden diese zurück.

	E: Sich selbst als Lehrkraft entwickeln und im System Schule agieren	zu Beginn des VD Gym	nach dem Eingangshalbjahr	am Ende der Ausbildung
lfd. Nr.		Die Referendarinnen und Referendare	Die Referendarinnen und Referendare	
1	Rolle als Mathematik-Lehrkraft wahrnehmen	kennen gesellschaftliche und systemische Erwartungen an Mathematikunterricht und Mathematiklehrkräfte.	entwickeln ein angstfreies, lernförderliches und kooperatives Unterrichtsklima.	lassen Schülerinnen und Schüler Selbstwirksamkeit erfahren und begeistern für Mathematik.
2	Mathematikunterricht reflektieren	beobachten im Rahmen der Praktika Mathematikstunden kriteriengeleitet und reflektieren diese.	nehmen eigenes und fremdes Unterrichtshandeln kriteriengeleitet wahr, können Erträge einordnen und schlagen sinnvolle Alternativen vor.	schätzen Erträge treffend ein und diskutieren mögliche Handlungsalternativen kritisch und situationsangemessen.
3	Mathematikunterricht weiterentwickeln	kennen zeitgemäße Zugänge zu fachdidaktischen Ressourcen sowie zentrale Entwicklungen der Mathematikdidaktik (z. B. Projekte zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts, Studien).	berücksichtigen Erkenntnisse der Bildungsforschung und Mathematikdidaktik sowie Beratungshinweise für die Weiterentwicklung ihres Mathematikunterrichts.	beziehen aktuelle Entwicklungen (z.B. MMS, KI) sowie gesellschaftlich relevante Aspekte (z. B. BNE) in ihren Unterricht ein.