

## **Separierter Bachelorabschluss KU H22**

### **Mathematik**

---

#### **1. Form des Abschlusses**

Die Bachelorprüfung Mathematik besteht aus einem schriftlichen Test.

Die Prüfung dauert 120 Minuten. Sie wird ohne Einbezug von Vorleistungen bewertet.

Prüfungstermin: Samstag, 17.12.2022 von 10.30 bis 12.30 Uhr des 5ten Semesters im UP.

#### **2. Zielsetzung**

Die Studierenden wissen um die Kompetenzen, Teilkompetenzen und Lernziele der Mathematik in der Schuleingangsstufe (Kindergarten und Unterstufe). Sie beurteilen mathematische Fähigkeiten und Fertigkeiten anhand von Schüler/innendokumenten und vorgegebenen Aufgabenstellungen unter dem Aspekt des Förderns. Sie diagnostizieren mathematische Lern- und Denkwege von Kindern und geben adäquate Lernimpulse.

Die Studierenden kennen und beurteilen lernzielorientierte Testaufgaben zu den Kernzielen der Arithmetik, Geometrie und des Sachrechnens der Schuleingangsstufe. Sie berücksichtigen dabei Grundanforderungen und erweiterte Anforderungen auf dem Hintergrund des Lehrplans 21. Die Lernzielbegründung und die Erwartungen an die Leistungen der Schüler/innen sowie der Einsatz von (selbst entwickelten) Testaufgaben zur formativen und summativen Leistungsbeurteilung, wie alternativen Beurteilungsformen sind transparent zu machen. Die Studierenden können differenzierte Kriterien anführen, an denen sie überprüfen, welche mathematischen Kompetenzen ein Kind erreicht hat und welche noch nicht.

Die Studierenden kennen wichtige Aspekte aus der Heilpädagogik und der Informatik und können diese in Bezug auf Unterrichtsplanungen, Schüler/innendokumente und Lernstandserfassungen anwenden.

Die Studierenden zeigen, dass sie Theorie-Praxis-Bezüge herstellen, indem sie konkrete Aufgabenstellungen, situative Bildausschnitte und Schüler/innendokumente mit den grundlegenden fachdidaktischen Theorien begründen und analysieren können.

#### **3. Inhalt**

Die Studierenden lösen, analysieren und variieren Aufgabenstellungen aus Mathematik-Lehrmitteln und Lernstandserfassungen des Kindergartens und der Unterstufe.

Die Studierenden stellen diese in den curricularen Zusammenhang und schaffen den Bezug zur Theorie und den vorgegebenen Kompetenzen.

Die Fragestellungen umschreiben folgende Themenbereiche und Stichworte. Sie beinhalten fachwissenschaftliche, fachdidaktische, fachübergreifende und heilpädagogische Sichtweisen, die ausformuliert Ende April des 4. Semesters den Studierenden zur Verfügung gestellt werden:

- a) Inhaltlichen Prinzipien des Mathematikunterrichts im Kindergarten und auf der Unterstufe: Fundamentale Ideen der Mathematik, Spiralprinzip, Auswahl grundlegender Darstellungen, Operatives Prinzip, fächerübergreifender Einsatz (z.B. mit Informatik)
- b) Organisation des aktiv-entdeckenden ganzheitlichen Lernens im Mathematik-Unterricht: Ganzheitlichen Lernens, Unterrichtsplanungen, Zone der nächsten Entwicklung, interaktiver Zugang zur Darstellung, Differenzierungsformen
- c) Lernpsychologische Prinzipien des mathematischen Denkens: Orientierung am Vorwissen, Fortschreitende Schematisierung, natürliche Differenzierung, Operatives Prinzip

Hinweis:

Für Studierende, die gemäss einem individuellen Studienprogramm mit Anrechnungen studieren, können die Inhalte der Prüfung gemäss der Zielstufe ihres Studiums angepasst werden. Entsprechende Anpassungen werden durch die fachverantwortliche Person für Mathematik in KU vorgenommen und der Studentin bzw. dem Studenten schriftlich mitgeteilt, mit Kopie an die Studiengangsleitung (vgl. Punkt 6).

## Ergebnis

Die schriftliche Bearbeitung der Aufgabenstellungen durch die Studierenden.

## 4. Beurteilungskriterien und Kompetenzen

Es wird innerhalb der Prüfungsaufgaben zwischen fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und heilpädagogischen Aufgabenstellungen unterschieden.

Die fachwissenschaftlichen Aufgabenstellungen ergeben 5 Punkte.

Die fachdidaktischen Aufgabenstellungen ergeben 21 Punkte.

Die heilpädagogischen Aufgabenstellungen ergeben 6 Punkte.

Folgende Kompetenzen werden beurteilt:

- Fachwissenschaftliche Kompetenzen
  - Mathematische Aufgabenstellungen und Lernumgebungen aus gängigen Lehrmitteln können in Bezug auf die Fachwissenschaft stufengerecht und korrekt gelöst werden.
  - Der wesentliche mathematische Gehalt von mathematischen Aufgabenstellungen und Lernumgebungen wird erkannt und auf einer übergeordneten Stufe erwachsenengerecht beschrieben.
  - Mathematische Aufgabenstellungen, Lernumgebungen und Lernstandserfassungen können in Bezug zu den gängigen Lehrplänen und den entsprechenden Kompetenzen mit der Fachwissenschaft verknüpft werden.
  - Lernstandserfassungen können den grundlegenden fachwissenschaftlichen Kompetenzen zugeordnet werden.
  - Bei einfachen arithmetischen Mustern erfolgt die Beschreibung auch mit Hilfe einer formalen, algebraischen Sprache.
- Mathematische Aufgabenstellungen und Lernumgebungen aus gängigen Lehrmitteln können unter Bezugnahme auf die Fachdidaktik und Heilpädagogik:
  - nach unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden und Niveaus variiert werden.
  - zu sinnvollen, weiterführenden oder vereinfachten Problemstellungen ausgebaut und umgebaut werden.

- theoretisch verortet werden.
- nach natürlicher, innerer und äusserer Differenzierung organisiert werden.
- in den gängigen Lehrplänen zu den entsprechenden Kompetenzen zugeordnet werden.
- Lernstandserfassungen entwickeln und beurteilen, sowie entsprechende Fördermassnahmen zusammenstellen.
- Die Prüfungsfragen werden inhaltlich und sprachlich korrekt und nachvollziehbar beantwortet. Die Ausführungen lassen Tiefe und Differenziertheit erkennen und können mit unterrichtspraktischen Erfahrungen aus den Praktika verbunden werden.
- Anhand von vorgelegten Abbildungen (Fotos, Schüler/innendokumenten) werden fachdidaktische, heilpädagogische und fachwissenschaftliche Zuordnungen (wie didaktische Stufenfolge, Rechenverfahren und -strategien, Zuordnungen von Arbeitsmaterialien, Anwendung von Übungstypen und -formaten) gemacht und begründet.
- Aufgabenstellungen, wie Prüfungsaufgaben und Lernstandskontrollen, nach fachdidaktischen, heilpädagogischen und fachwissenschaftlichen Aspekten einordnen. Dabei steht im Fokus die Beurteilung, Förderung und Bewertung der Aufgabenstellung.

A	B	C	D	E	F <sub>x</sub>	F
32 – 29.5	29 – 26.5	26 – 23.5	23 – 20.5	20 – 16.5	16 – 12.5	12 - 0

## 5. Rückmeldung der Beurteilung

Die Studierenden erhalten schriftlich die Rückmeldung von der Examinatorin bzw. vom Examinator über das Bestehen der Bachelorprüfung vor dem Praktikumsbeginn. Die Bewertung des Bachelorabschlusses wird durch die Prüfungskommission erwahrt. Das Ergebnis wird den Studierenden zum jeweils festgelegten Zeitpunkt (nach den Prüfungswochen im Winterzwischensemester) durch das Prüfungssekretariat mitgeteilt.

## 6. Studierende mit individuellem Studienprogramm

Für Studierende eines Studienprogramms mit Anrechnungen sind thematische Einschränkungen möglich. Entsprechende inhaltliche Anpassungen werden den Studierenden schriftlich mitgeteilt (mit Kopie an die Studiengangsleitung).