

Tanári záróvizsga szerkezete és matematika szakmódszertani tételsora osztatlan tanárképzés, 2027-től

A záróvizsga felépítése

- A vizsgázó a 12 tétel közül egyet húz, majd rövid felkészülés után felel.
- Egy felelet összesen 20 percig tart.
- Minden tétel két, tartalmilag szorosan összefüggő részből áll:
 - o Elméleti rész: Az adott tétel 5-8 percben történő önálló kifejtése, részben az adott témakörben a módszertani kurzusokon elhangzott ismeretek, részben a módszertani kurzusok során és a záróvizsga tételsor mellékleteként megadott szakirodalom önálló feldolgoása alapján.
 - o Gyakorlati rész: Saját tapasztalaton és/vagy elképzeléseken alapuló reflexió a feltett kérdésre, szintén 5-8 percben.
- A gyakorlati részhez a vizsgázó hozhat magával tételenként egy 1-3 oldalas saját készítésű dokumentumot (az egyes tételekhez hozható dokumentumok jellegét a tételsorban jelöljük). A dokumentumokat 2-2 példányban, egy dossziében összegyűjtve lehet hozni. Ezt a dossziét a tételhúzás előtt a vizsgázó átnyújtja a bizottságnak, a készülés alatt nem, a felelet alatt azonban használhatja. A felelet után a dokumentumokból az egyik példány a bizottságnál marad.
- Végül a bizottság tagjai által az elhangzottak alapján feltett kérdések megválaszolását várjuk a vizsgázótól.

A záróvizsga értékelése

- Az **elméleti rész** kifejtésére 0-4 pont adható
 - o 3-4 pont: A vizsgázó felelete a tétel témájához kapcsolódik, alapvetően lefedi az adott témakörrel kapcsolatos tanult ismereteket.
 - o 1-2 pont: A vizsgázó felelete csak részben kapcsolódik a tétel témájához és/vagy csak részben fedi le az adott témakörrel kapcsolatban tanult ismereteket.
 - o 0 pont: A felelet nem az adott témakörrel szól vagy a vizsgázó teljes tájékozatlanságot mutat az adott tétellel kapcsolatban.
- A **gyakorlati rész** kifejtésére 0-4 pont adható
 - o 3-4 pont: A vizsgázó által bemutatott saját tapasztalat, elképzelés a tétel témájához kapcsolódik, érezhető az önálló munka és a saját tapasztalatokra való releváns reflexió a példa ismertetésének során.
 - o 1-2 pont: A vizsgázó által bemutatott saját tapasztalat, elképzelés csak részben kapcsolódik a tétel témájához és/vagy kevésbé érezhető az önálló munka és a saját tapasztalatokra való releváns reflexió a példa ismertetésének során.
 - o 0 pont: A vizsgázó által bemutatott saját tapasztalat, elképzelés nem az adott témakörrel szól és/vagy a vizsgázó nem tud a tételhez kapcsolódó releváns saját reflexiót megosztani.
- A **kérdések** megválaszolására 0-2 pont adható
 - o 1-2 pont: A vizsgázó a kérdések többségére érdemben és kielégítő módon válaszol vagy a bizottságnak nincs kérdése.
 - o 0 pont: A vizsgázó nem válaszol vagy nem a kérdés(ek)re válaszol vagy a válasz nem kielégítő.
- A módszertani felelet **érdemjegye** a kapott pontok alapján
 - o 8-10 pont: jeles,
 - o 6-7 pont: jó,
 - o 4-5 pont: közepes,
 - o 3 pont elégséges,
 - o 3 pont alatt elégtelen.
- A vizsgázó az elsőre kihúzott tételt visszaadhatja és egy alkalommal húzhat új tételt. Ebben az esetben a vizsgára kapott érdemjegy legfeljebb közepes lehet.

A záróvizsga tételsora

1. A matematikatanítás tervezésének szintjei, eszközei, forrásai

E: A tantervi szabályozás különböző szintjei (NAT, kerettanterv, helyi tanterv). A hosszútávú tanítástervezés módszerei, folyamatai. Tankönyvek, feladatgyűjtemények, segédanyagok a tanítás tervezésében.

Gy: Egy választott matematikai témakör felépítésének fő mérföldkövei (javasolt témák: számfogalom; hozzárendelések, függvények; speciális négyszögek; kombinatorika).

Mellékletként hozható: a választott témakör hosszútávú felépítésének vázlata a fenti dokumentumok alapján.

2. A matematikaórák tervezése és vezetése

E: Az óratervezés folyamata, szempontjai a matematikatanításban. Egy matematikaóra lehetséges céljai. A munkaszervezés különböző lehetőségei. A tanulók bevonásának, aktivizálásának, motiválásának lehetőségei. A didaktikai szerződés fogalma.

Gy: Egy a vizsgázó által tervezett és megvalósított, új ismeretet bevezető, többféle szervezési módot alkalmazó tanóra rövid ismertetése: az óra céljai, felépítése, a megvalósítás tapasztalatai, esetleges kihívásai.

Mellékletként hozható: saját óravázlat.

3. A matematikai fogalmak fejlődése a tanítás során

E: A matematikai fogalomépítés folyamatai, lehetséges stratégiái konkrét példákon keresztül. A matematikatanulás pszichológiája; Piaget tanulásmélete, séma, asszimiláció, akkomodáció. Vergnaud fogalmi mezők elmélete; operatív és predikatív tudás szerepe, építése, kapcsolatai. Fogalomépítés és definíciók.

Gy: Saját tapasztalat alapján példa egy matematikai fogalom bevezetésének, felépítésének folyamatára.

Mellékletként hozható: önállóan kidolgozott tematikus terv, óraterv vagy egy fogalom bevezetésének vázlata.

4. A felfedezettő matematikaoktatás magyarországi hagyományai, alapelvei

E: A felfedezettő matematikaoktatás kialakulásának főbb állomásai, jelentős közreműködői. A „heurisztikus” matematikafelfogás jellegzetességei. A Varga Tamás-féle felfedezettő matematikaoktatási irányzat főbb alapelvei, jellemzői. A felfedezettő matematikaoktatás megvalósításának lehetőségei és kihívásai a hétköznapi tanári gyakorlatban.

Gy: Példa valamilyen új matematikai ismeret, készség felfedezettő felépítésére saját tanári gyakorlatból.

Mellékletként hozható: saját feladatsor vagy tananyagvázlat.

5. Érvelés, bizonyítás

E: A bizonyítás fogalma, értelmezési lehetőségei a matematikatanítás különböző szintjein, az általános iskolától az egyetemig; a bizonyítási készségek hosszútávú fejlesztése. Érvelések, pre-matematikai bizonyítások. Bizonyítási stratégiák, módszerek a magyar közoktatásban. Tételek tanítása a sejtéstől a bizonyításig.

Gy: Saját gyakorlatból származó példa érvelési, bizonyítási készség fejlesztésére.

Mellékletként hozható: saját óravázlat, vagy érvelési/bizonyítási folyamat vázlata

6. Problémamegoldás, probléma-központú tanítás

E: Feladat/probléma/gyakorlófeladat fogalmának megkülönböztetése. A probléma fogalma és szerepe a matematikatanításban. Pólya György problémamegoldással kapcsolatos munkássága. Problémavariációk, problémásorozatok, problémahálók.

Gy: Saját gyakorlatból származó probléma vagy problémásorozat, a kapcsolódó célok, feldolgozási mód és tapasztalatok bemutatása.

Mellékletként hozható: saját feladatsor vagy tananyagvázlat.

7. Reprezentációk szerepe a matematikatanulásban, szemléltetés, eszközhasználat (manipulatív és digitális eszközök)

E: A reprezentációk szerepe a fogalomépítésben; Bruner reprezentációs elmélete. Szemléltetés és eszközhasználat a matematikaórán, a különböző korosztályok szükségleteit is figyelembe véve. Példák különböző típusú, manipulatív és digitális eszközökre. A mesterséges intelligencia használata a matematika tanítása és tanulása során.

Gy: Az eszközválasztás szempontjai, az egyes eszközök előnyei, hátrányai, lehetséges kombinációja egy szabadon választott példán keresztül ismertetve. Néhány javasolt példa: geometriai szerkesztések; törtfogalom bevezetése; függvények tanítása.

Mellékletként hozható: manipulatív eszköz vagy néhány kinyomtatott példa, illusztráció.

8. Szöveges feladatok és matematikai modellezés

E: Szöveges feladatok tanítása különböző korosztályokban. A szöveges feladatokkal kapcsolatos nehézségek, kihívások. A matematikai modellezés fogalma, folyamata. Példák matematikai területek közötti modellezésre és matematikán kívüli probléma matematikai modellezésére.

Gy: Saját gyakorlatból példa matematikai modellezési folyamatra.

Mellékletként hozható: kapcsolódó feladatsor, tananyagrészlet.

9. Differenciálás a matematikaoktatásban

E: Különböző differenciálási módszerek a matematikaórákon, a tanulók sokféleségének figyelembevétele. Felzárkóztatás. A tehetséggondozás magyarországi fórumai, lehetőségei a tanórán és a tanórán kívül.

Gy: Néhány, a vizsgázó által gyakorlatban kipróbált differenciálási stratégia részletesebb ismertetése, és az ezzel kapcsolatos tapasztalatok.

Mellékletként hozható: kapcsolódó feladatsor, tananyagrészlet.

10. Értékelés a matematikatanításban

E: Az értékelés lehetőségei a matematikatanítás során. Diagnosztikus, formatív és szummatív értékelés. Dolgozatok összeállítása, javítása. Mérések, vizsgák (kompetenciamérés, felvételi, érettségi).

Gy: Egy tetszőleges értékelési módszer bemutatása saját gyakorlatból konkrét példán keresztül (pl. tanári visszajelzés, diagnosztikus értékelés problémamegoldó óra keretében, dolgozat és javítási útmutatója).

Mellékletként hozható: feladatsor vagy dolgozat és javítási útmutató.

11. A matematikatanulás szerepe a világban és a társadalomban. Különböző matematikatanítási irányzatok.

E: Különböző matematikatanítási irányzatok a világban. Realisztikus matematikaoktatás. Modellezés-központú tanítási irányzat. Matematikatanítás és kritikus gondolkodásra nevelés. Az állampolgári nevelés lehetőségei a matematikaórán.

Gy: Egy vagy több tanítási irányzat jellegzetességeinek megmutatása egy saját tanórán vagy tananyagrészletben.

Mellékletként hozható: saját óravázlat vagy tananyagrészlet.

12. A matematikatörténet szerepe a matematikaoktatásban

E: A matematikatörténet felhasználásának lehetséges céljai a matematikatanításban. A történeti megközelítés beépítésének különböző lehetőségei – a tanári munka háttéréként, és közvetlenül a tanórai gyakorlatban.

Gy: Egy (lehetőleg saját gyakorlatból származó) példa matematikatörténet tananyagba történő beépítésére vagy matematikatörténet által inspirált tananyagra.

Mellékletként hozható: saját óravázlat vagy tananyagrészlet.