

ÓN05A02s Matematika és módszertana II.

Vizsgatematika

1. A reláció fogalmának tapasztalati megközelítése. Relációk a hétköznapi életben. Halmazok direkt szorzata. A reláció halmazelméleti értelmezése, ábrázolási módjai.
2. Relációk megadása. Inverz reláció. A halmazban értelmezett kétváltozós relációk tulajdonságai (reflexivitás, szimmetria, tranzitivitás). Relációk az óvodában (összefüggés-felismerő képesség fejlesztése).
3. Rendezési relációk. Fordított barkochba és más relációs játékok.
4. Ekvivalencia relációk, osztályozás. Matematikai és hétköznapi fogalmak és az ekvivalencia osztályok. Fogalmak hierarchiája. Tapasztalatra (indukcióra), illetve meghatározásokra (dedukcióra) alapozó fogalomépítés.
5. Gondolkodási típusok, módszerek (problémamegoldó, kreatív, algoritmikus, analógiás gondolkodás). Az osztályozás szerepe az óvodás gondolkodásában és a fogalmak épülésében.
Matematikai nevelési feladatok játéktevékenységbe ágyazása, ennek megfelelő matematikai fejlesztő játékok, eszközök tervezése.
6. A függvény intuitív fogalma. Hozzárendelések, egyértelmű hozzárendelés az óvodás életében.
Kölcsönösen egyértelmű leképezések. Tapasztalat a párosításokról.
7. A függvény, mint speciális reláció. Értelmezési tartomány, értékészlet. A függvények megadása, egyenlősége, osztályozása, ábrázolása. Játékok a függvények témakörében, szabályjátékok.
8. A sorozatok. Sorozatok alkotása. Sorozatalkotás szabadon és adott szempont szerint. Periodikus sorozatok és ritmus. Életkori sajátosságok a sorozat másolásától a sorozat folytatásáig és megfordításáig. Sorozatok, mint speciális függvények.
9. A természetes szám fogalma. Mit jelent az, hogy szám? Honnan származik a számfogalom? Mennyiségek mérőszáma. Számegyenes. A természetes számok rendezése, természetes számok egyenlősége. „Számmondókák”.
10. A számfogalom tapasztalati alapozása: Érzékszervi összehasonlítások számosságbeli és mennyiségi tulajdonság alapján. Összemérés közvetlenül és közvetítővel. Az ugyanannyi és az ugyanakkora fogalmának helye, szerepe a számfogalom alakításában. Példák a számfogalom alapozására az óvodás életéből.
11. Számlálás, kis számok összkép alapján, tő- és sorszámok. Mérés egységgel, a mérőszám megállapítása, megmérés egyfajta, ill. két különböző egységgel. Mennyiségek összehasonlítása egységgel való mérés segítségével. Mértékegység, mint közvetítő. Tömeg, súly és térfogat intuitív fogalma, mérése. Példák ezekre az óvodás életéből.
12. Műveletek a természetes számok körében. Bontás, ugyanannyivá tétel, ugyanannyi létrehozása hozzáadással, elvétellel. A darabszám és folytonos mennyiségek változásai, műveletek előkészítése tevékenységekkel: hozzáadás, elvétel, egyesítés, ugyannyi elemszámú halmazok egyesítése, adott elemszámú alaphalmaz egyesítő részekre osztása, adott elemszámú alaphalmazban adott, azonos számosságú részhalmazok képzése. Gyakorlati problémák megoldása bontással – példák az óvodai életből.
13. Az összeadás és a kivonás értelmezése, típusai, műveleti tulajdonságai. Az összeg és a különbség változásainak elemzése. Tapasztalatok darabszám változásáról – példák az óvodai életből.

14. A szorzás és osztás értelmezése, műveleti tulajdonságai. Azonos elemszámú halmazok egyesítése. Adott elemszámú alaphalmaz egyenlő részekre osztása, adott elemszámú alaphalmazban adott, azonos számú részhalmazok képzése. A szorzás és az osztás tulajdonságai. Példák az óvodások életéből.