

Anexanr.la ordinul ministrului educației naționale nr. / 2019

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

TANTERV

MATEMATIKA ELEMEI

Speciális oktatás

I- IV Osztályok

**Súlyos és/ vagy halmozottan sérült értelmi akadályozottak
részére**

2019

BEVEZETŐ

A „*Matematika elemei*” tantárgy a „*Matematika és környezetismeret*” tantervrésze és heti 1 órában tanítandó elemi szinten. Figyelembe vettük, hogy a jelenlegi tantervben az előkészítő osztály számára nincs óraszám meghatározva.

Ebben az esetben, egyetértésben a világbantörténi változásokkal, helyet kap országunkban a nevelési rendszer átalakítása, amely egyenlő esélyeket biztosít a nevelésben, figyelembe véve a specifikus szükségleteiket és lehetőségeiket a súlyosan és halmozottan sérült egyéneknek.

Célunk egy rugalmas program megalkotása, amely olyan általános és specifikus kompetenciákat határoz meg, amelyek alkalmazkodnak a diákok egyéni sajátosságaikhoz, ezek valós lehetőségéhez.

A „*Matematika elemei*” tantárgy által az iskola lehetővé teszi, tudományos kereteken belül, hogy a diák empirikusan elsajátított új ismeretei, funkcionális és hasznos ismeretökké váljanak, a szociális környezethez adaptálva.

A tudományos ismeretek elsajátítása a súlyosan vagy halmozottan sérült gyermekeknél, szenzoros alapú, amelyek alapja az egyének közvetlen kapcsolata a tárgyakkal és ezek tárgyképeikkel. A megismerési tapasztalatok gyakorlati jellegűek, amelyekbe be van vonva a tanuló, hozzásegíti, hogy megérthesse az érzékszervek és funkcióik közti kapcsolatot: fül – hallás, szem – látás, szervezet és közvetlen környezet között.

A gyógypedagógusok által kivitelezett tanulmányokból kitűnik, hogy a súlyosan és halmozottan sérült egyéneknél, a matematikai fogalmak elsajátítása lassan, nehezen, sztereotip és rigid módon alakul. Lassú a tanulási ritmusuk és gyakran megnyilvánulnak az új ismereteknek a nem megfelelő használata, a már elsajátított ismeretek kontextusaiban.

Figyelembe véve a diákok pszichés-kognitív képességeit, a gyógypedagógusok, akik a tanítás- tanulás-értékelés folyamatában részt vesznek a speciális iskolákban, a kompenzációs stratégiákat folyamatosan adaptálják, melyek rehabilitációs és terápiás jellegűek, alapvető tanulási tevékenységként a játékot használva, amely a legelérhetőbb adidaktikai rehabilitáció folyamatában.

A játék, mint tanulás és terápia, egy új irányzat a nevelési stratégiák fejlesztésében, amely fejleszti a gyermekeknél a megfigyelési és analízis képességet, a logikai gondolkodásukat. Az elemi osztályos, súlyosan értelmileg akadályozott tanulók számára elérhetővé válnak a kognitív modellek a játék helyzet tanulási helyzetté alakítása által.

Ajátékformából kiindulva, mint explorációs és manipulációs tanulási forma, a tanuló megismeri az őt körülvevő tárgyakat és a matematikai fejlesztés által rendszerezi az érzékelteit, ami segíti a gondolkodásban.

Olyan tanulási tevékenységek, mint: manipulációs játékok, grafikus játékok (bevezető, szórakoztató, a számok írásának, grafikájának a tanulása), szín és forma játékok, a figyelmet és memóriát stimuláló és fejlesztő játékok, a mentális reprezentációk fejlesztésére szolgáló játékok, asszociációs tevékenységet, gondolkodást, összeadást, játékok a konkrét műveleti szinteken a gondolkodás előtti műveletek rendszerének a fejlesztésére (összehasonlítás, asszociáció, csoportosítás, osztályozás, írás), megerősítik a helyes gondolkodást és viselkedést, amely a legfontosabb didaktikai-fejlesztő elem lehet és motiválja a súlyosan és halmozottan akadályozott gyermeket a felfedezésre és megismerésre.

Figyelembe véve a terv kidolgozásánál a matematikai ismeretek értékelésének motiváló jellegét, a hangsúly nem csak a fogalmak elsajátítására tevődik, hanem az attitűdökre, készségekre és viselkedésformákra.

A terv úgy van megalkotva, hogy ne akadályozza a tanár megfelelő tanítási tevékenységeinek a megválasztását és megszervezését, a tervben kitűzött céloknak megfelelően.

ELEMI OSZTÁLY (I-IV. Osztály)

Általános kompetenciák

1. A közvetlen környezet elemeinek és jelenségeinek a felfedezése a matematikai tevékenységek által
2. Képességek fejlesztése a mennyiségi változások megértésére mint a matematikai készségek fejlesztésének támasza
3. Cselekvési -működési mechanizmusok kialakítása és fejlesztése egyszerű problémák / feladatok megoldásához

I. OSZTÁLY

Sajátos kompetenciák és tanulási tevékenységek

1. A közvetlen környezet elemeinek és jelenségeinek a felfedezése a matematikai tevékenységek által

I. OSZTÁLY
1.1. A közvetlen környezet multi szenzoros felfedezése:

- Felfedező és megfigyelő gyakorlatok, a családi környezet tárgyaival, több érzékszerv/analizátor fejlesztése által (auditív, vizuális, taktilis) – „Iskolai környezet” / „A tanuló tárgyai” - Felismerő és megnevező gyakorlatok a jelzett tárggyal - Osztályozási gyakorlatok - a tárgyak közös jellemzői alapján
1.2. Tárgyakkal való manipuláció és azok elrendezése megadott kritériumok alapján: - Manipulációs gyakorlatok tárgyakkal; - Osztályozási gyakorlatok: forma és csoportok szerint (golyók, autók, pálcikák, kockák) - Forma azonosító gyakorlatok – sík és azonos formák azonosítása a természetben is (kör és négyzet); - Forma beillesztős játékok („Milyen a formája?”); - Csoportosító játékok alapszínek szerint (piros, sárga és kék).

2. Képességek fejlesztése a mennyiségi változások megértésére, mint a matematikai készségek fejlesztésének támasza

I. OSZTÁLY
2.1. A halmazok alkotása tárgyi szinten: - A halmaz fogalmának gyakorlása tárgy kategóriák segítségével; - Egy szempontos válogatás/csoportosítás tárgyakkal; - Gyakorlatok megfeleltetés által, tárgyi szinten; - Gyakorlatok: halmazok színezése adott szempontok szerint.
2.2. Tárgyak halmazainak összehasonlítása: - A csoportok közötti hasonlóságok azonosítására szolgáló gyakorlatok; - A megalkotott csoportok összehasonlítása, globálisan, hogy hol van több vagy kevesebb elem.
2.3. Tárgyak halmazának hasonlóságainak megállapítása: - A halmaz mennyiségi változásainak a megértésére szolgáló gyakorlatok, ahol egyenlő és nem egyenlő fogalmi határozódhatnak meg („egy halmaz több/kevesebb/ ugyanannyi elemmel”); - Gyakorlatok: halmazokkal való műveletek tárgyi szinten, segítséggel.
2.4. Az alapvető matematikai szimbólumok írása: - Írásos gyakorlatok adott mintára; - Írás előkészítő jelek gyakorlása segítséggel (pont, függőleges, merőleges, ferde, hullámos vonal, ovális, félovális, horog, sarló, plusz és egyenlőség jel).

3. Cselekvési -működési mechanizmusok kialakítása és fejlesztése egyszerű problémák / feladatok megoldásához

I. OSZTÁLY
3.1. A tárgyak térbeli helyének azonosítása: - Gyakorlatok: közel vagy távol levő tárgyak azonosítására; önmagunkhoz viszonyítva - Gyakorlatok a saját térbeli helyzet azonosítására, egy adott tárggyal kapcsolatosan („a

széken”, „az asztal alatt”, „kint”, „bent”, „fent”, „lent”); - Gyakorlatok a tárgyak térbeli helyzetének meghatározására, megfelelő nyelvezet használatával: „rajta”, „alatt”, „benne”, „bent”, „kint”, „fent”, „lent”.
3.2.Egymás utáni események észlelése, amelyek az életmód objektív kritériumaihoz igazodnak: - Gyakorlatok a napszakok azonosítására, társítva a napszakra jellemző eseményekkel; - A nap mozzanatainak sorba rendezése képekkel; - Egy cselekménysorozat szakaszainak az azonosítása (2-3 szakasz); - Gyakorlatok az „első” és „utolsó” fogalmának az elsajátítására.
3.3. Alapvető heurisztikus algoritmusok kialakítása: - Gyakorlatok geometriai formák felismerésére és megnevezésére(kör és négyzet); - Gyakorlatok geometriai formák színezésére; - Építő játékok egyszerű formák alkotására, kört és négyzetet alkalmazva („Iskola”, „Hóember”).
3.4. Elemi matematikai fogalmak kialakítása, célzott cselekvésekre alapozva, nyelvi kísérettel: - Gyakorlatok a matematikai nyelvezet elsajátítására „kisebb”, „nagyobb”; - Játékos gyakorlatok a matematikai nyelv alkalmazására különböző helyzetekben.

TARTALMAK

TARTALMI TERÜLETEK	I. OSZTÁLY
1. Előkészítő elemek a matematikai fogalmak megértéséhez	- tárgyak felfedezése és manipulációja („Iskolai környezet”) - tárgyak csoportosítása és halmazok alkotása adott szempontok szerint; - a tárgyak és halmazok osztályozása és csoportosítása változó szempontok szerint; - halmaz elemei számának globális értékelése, összehasonlítása változatos eljárások által, beleértve az megfeleltetéseket
2. Természetes számok 0-3 számkörben	- természetes számok írása és olvasása 0-3 számkörben - pontozott mintára való ráírás - tárgyakkal való műveletvégzés (gyakorlatok 0-3 elemű halmazokkal)
3. Térbeli elhelyezkedés	- téri orientáció („bent”, „kint”); - téri helyzet meghatározása („a széken”, „az asztal alatt”, „fent”, „lent”).
4. Események sorrendje	- napszakok; - cselekvések szakaszai (két/három szakasz); - fogalmak elsajátítása („reggel”, „dél”, „este”).
5. Síkidomok	- síkidomok: kör, négyzet; - matematikai logikai játékok: „Helyezz el a házamban”, „Bűvös zsák”.
6. Elemi matematikai fogalmak	- elemi matematikai fogalmak („nagyobb”, „kisebb”); - a matematikai nyelv használata különböző helyzetekben.

II. OSZTÁLY

Sajátos kompetenciák és tanulási tevékenységek

1. A közvetlen környezet elemeinek és jelenségeinek a felfedezése a matematikai tevékenységek által

II. OSZTÁLY
1.1. A közvetlen környezet multi szenzoros felfedezése: - Felfedező és megfigyelő gyakorlatok, a családi környezet tárgyaival, több érzékszerv/analizátor fejlesztése által (auditív, vizuális, taktilis) – „Ruházat”/ „Lábbeli”; - Gyakorlatok a ruházat és lábbelik felismerésére / megnevezésére / osztályozására évszakok, nemek, preferenciák, mesterségek/foglalkozások szerint és különböző alkalmaknak megfelelően, két közös jellemző alapján.
1.2. Tárgyakkal való manipulálás és azok elrendezése megadott kritériumok alapján: - Gyakorlatok tárgyak sorba rendezésére, meghatározott kritériumok szerinti egyszerű szerkezetek megalkotására; - Gyakorlatok egy csoport elemeinek növekvő sorba rendezésére, amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek; - Forma azonosító gyakorlatok – sík és azonos formák azonosítása a természetben is (kör és négyzet); - Forma beillesztős játékok („Milyen formába illik?”); - Válogatásos gyakorlatok forma és szín szerint.

2. Képességek fejlesztése a mennyiségi változások megértésére, mint a matematikai készségek fejlesztésének támasza

II. OSZTÁLY
2.1. A halmazok alkotása tárgyi és képi szinten: - Gyakorlatok: tárgyas halmazok alkotására, kategóriák szerint; - Gyakorlatok megfeleltetés által, tárgyi és képi szinten; - Gyakorlatok tárgyak válogatására/csoportosítására, 2-3 meghatározott szempont szerint; - Gyakorlatok egy bizonyos halmaz színezésére, meghatározott szempontok alapján.
2.2. Tárgyak halmazainak összehasonlítása: - Gyakorlatok csoportok közötti hasonlóságok azonosítására; - Gyakorlatok a megalkotott csoportok összehasonlítására, egymás alá rendelésén keresztül, a csoport elemeinek 1 az 1-hez való hozzárendelése, meghatározva hol van több / kevesebb / ugyanannyi elem.
2.3. Tárgy-kép- szimbólum halmazok meghatározása (szám- számkép): - Gyakorlatok a szám/számjegy beazonosítására és megnevezésére 0-6 számkörben; - Gyakorlatok a számjegy és a tárgyak mennyiségének összeegyeztetésére; - Gyakorlatok az 0-6 számkör műveleteire, tárgyi/képi síkon, segítséggel; - Számolós játékok, növekvő sorrendben, dalok és versek alapján, mozgás kíséretében.

2.4. Elemi matematikai szimbólumok olvasása és írása:

- Gyakorlatok a természetes számok/számjegyek leolvasására 0-6 számkörben;
- Gyakorlatok számjegyek ráírására, bepontozott minta alapján;
- Gyakorlatok számjegyek írására, sablonok segítségével.

3. Cselekvési -működési mechanizmusok kialakítása és fejlesztése egyszerű problémák / feladatok megoldásához

II. OSZTÁLY	
3.1. Tárgyak térbeli helyzetének azonosítása: - Gyakorlatok: közeli vagy távoli tárgyak azonosítása, önmagunkhoz viszonyítva, megértéséhez - Gyakorlatok a saját térbeli helyzet azonosítására, egy adott tárggyal kapcsolatosan („a széken”, „az asztal alatt”, „fölött”, „alatt”, „balra”, „jobbra”), - Gyakorlatok a tárgyak térbeli helyzetének meghatározására, megfelelő nyelvezet használatával: („-on, -en, -ön”, „alatt”, „-ban, -ben”, „fölött”, „bent”, „kint”, „balra”, „jobb”).	tárgyak felfedezése és manipulációja („Ruházat”); tárgyak csoportosítása és halmazok alkotása, adott szempontok alapján (színek, alakzatok, méretek); tárgyak vagy halmazok válogatása és osztályozása, változó szempontok alapján (forma és szín); halmazok elemi számának globalis értékelése, összehasonlítása (nagyobb, kisebb, egyenlő).
3.2. Egymás utáni események észigazodnak: - Játék gyakorlatok az évszakok egymásutániságának memorizálására; - Gyakorlatok a számok 0-6 cselekvés szakaszainak sorba rendezésére (3-4 szakasz): - Természetes számok olvasása, írása 0-6 számkörben; - Pontozott számjegyekre való ráírás,	egy halmaz elemeinek növekvő és csökkenő sorba rendezése (amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek). egy halmaz elemeinek növekvő és csökkenő sorba rendezése (amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek).
3.3. Síkidomok: - Gyakorlatok mértani formák felismerésére és megnevezésére (kör és négyzet); - Gyakorlatok mértani formák lerajzolására, sablon segítségével; - Gyakorlatok a tanult mértani formák térbeli tájékozódás és a térben való elhelyezkedés („balra”, „jobbra”, „fent”, „lent”, „előtt”, „mögött”, „közel”, „távol”, „bent”, „kint”).	tárgyi síkon műveletek végzése (0-6 elemű, halmazokkal); síkidomok felismerése és megnevezésére (kör és négyzet); mértani alakzatok lerajzolására, sablon segítségével; térbeli tájékozódás és a térben való elhelyezkedés („balra”, „jobbra”, „fent”, „lent”, „előtt”, „mögött”, „közel”, „távol”, „bent”, „kint”).
3.4. Elemi matematikai fogalmak kialakítása, célzott cselekvésekre alapozva, nyelvi kísérettel: - Események sorrendje - Gyakorlatok a matematikai nyelvezet elsajátítására: „nagyobb”, „kisebb”, „hozzáadunk/elveszünk”, „növeljük/csökkentjük”; - Fogalmak elsajátítása („első”, „utolsó”, „előtt”, „után”, „most”). - Játékos gyakorlatok a matematikai nyelv alkalmazására különböző helyzetekben.	évszakok: cselekvések szakaszai (3-5 szakasz); fogalmak elsajátítása („első”, „utolsó”, „előtt”, „után”, „most”).
5. Síkidomok	- mértani alakzatok: kör, négyzet; - matematikai logikai- játékok: „Körök háza” „Négyzetek háza” „Vonatok egy különbséggel” stb.
6. Elemi matematikai fogalmak	- matematikai nyelvezet elsajátítása („nagyobb”, „kisebb”, „hozzáadunk/elveszünk”, „növeljük/csökkentjük”; - matematikai nyelvezet használata különböző helyzetekben.

III. OSZTÁLY

Sajátos kompetenciák és tanulási tevékenységek

1. A közvetlen környezet elemeinek és jelenségeinek a felfedezése a matematikai tevékenységek által

III. OSZTÁLY
1.1. A közvetlen környezet multi szenzoros felfedezése: - Felfedező és megfigyelő gyakorlatok, a családi környezet tárgyaival, több érzékszerv/analizátor fejlesztése által (auditív, vizuális, taktilis) - „Higiéniai eszközök”; - Felismerő és megnevező gyakorlatok a jelzett tárggyal; - Gyakorlatok a tárgyak osztályozására három vagy több meghatározott tulajdonság alapján (alak, méret, szín, hosszúság, stb.)
1.2. Tárgyakkal való manipulálás és azok elrendezése megadott kritériumok alapján: - Gyakorlatok tárgyak sorba rendezésére, meghatározott kritériumok szerinti egyszerű szerkezetek megalkotására; Gyakorlatok egy csoport elemeinek növekvő sorba rendezésére, amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek; (nagyság, hosszúság) - Forma azonosító gyakorlatok – sík és azonos formák azonosítása a természetben is; - Alak, szín és méret alapján történő válogatási gyakorlatok (kör, négyzet, háromszög); - Forma beillesztős játékok („Milyen formába illik?”);

2. Képességek fejlesztése a mennyiségi változások megértésére, mint a matematikai készségek fejlesztésének támasza

III. OSZTÁLY
2.1. A halmazok alkotása tárgyi és képi szinten: - Gyakorlatok: két halmaz alkotására megfeleltetéssel, amely lehetővé teszi a mennyiségi állandóság megmaradásának a megértését - Gyakorlatok megfeleltetés által, tárgyi és képi szinten; - Gyakorlatok egy bizonyos halmaz színezésére, meghatározott szempontok alapján.
2.2. Tárgyak halmazainak összehasonlítása: - Gyakorlatok a csoportok közti hasonlóságok és különbségek azonosítására; - Gyakorlatok a megalkotott csoportok összehasonlítására, egymás alá rendelésén keresztül,

a csoportok elemeinek hozzárendelése, meghatározva a mennyiségeket. - Két halmazhoz tartozó elemek számainak kiegyenlítése, megelőzve a számalkotási tevékenységet.
2.3. Tárgy-kép- szimbólum halmazok meghatározása (szám- számkép): - Gyakorlatok a 0-9 számkörhöz tartozó számok/ számjegyek felismerésére és megnevezésére; - Összeegyeztetési gyakorlatok: számokat a tárgyak mennyiségével; - Számolási, sorba rendezési gyakorlatok 0-9 számkörben; - Gyakorlatok arra vonatkozóan, hogy egy adott szám hol szerepel a számsorban, megnevezve a szomszédos számokat is; - Gyakorlatok hiányos számsorok számokkal történő kiegészítésére; - Műveleti gyakorlatok 0-9 számkörben tárgyi/képi szinten, segítséggel; - Számolós játékok, növekvő és csökkenő sorrendben, dalok és versek alapján, mozgás kíséretében
2.4. Elemi matematikai szimbólumok olvasása és írása: - Természetes számjegyek/számok olvasására vonatkozó gyakorlatok 0-9 számkörben; - Gyakorlatok a számjegyek pontozott mintákra és adott modell alapján történő leírására, segítséggel.

3. Cselekvési -működési mechanizmusok kialakítása és fejlesztése egyszerű problémák / feladatok megoldásához

III. OSZTÁLY
3.1. Tárgyak térbeli helyének azonosítása: - Gyakorlatok a tárgyak térbeli helyzetének vizuális megkülönböztetésére („balra”, „jobbra” „fent”, „lent”, „előtte”, „mögötte”, „közel”, „távol”); - Gyakorlatok a tárgyak térben történő elhelyezésére adott utasítás alapján; - Utánzásos játékok a tárgyak térben történő elhelyezésére.
3.2.Egymás utáni események észlelése, amelyek az életmód objektív kritériumaihoz igazodnak: - Játék gyakorlatok a hét napjai egymásutániségének memorizálására; - Napi mesékből/ tevékenységekből származó legalább négy vagy több képnek időrendi sorrendbe történő rendezése. - Gyakorlatok a következő fogalmak elsajátítására: „első”, „utolsó”, „előtte”, „utána”, „most”, „közben”, „azután”.
3.3. Síkidomok: - Gyakorlatok a geometriai formák felismerésére és megnevezésére (kör, négyzet, háromszög); - Gyakorlatok a geometriai alakzatok rajzban, sablon segítségével történő rajzolása, adott szóbeli utasítást követve; - Gyakorlatok a megtanult geometriai formák kivágására és ragasztására;

- Játékok egyszerűbb alakok („Virág”, „Tál szendvicsekkel” stb.) körrel, négyzettel és háromszöggel történő felépítésére.

3.4. Elemi matematikai fogalmak kialakítása, célzott cselekvésekre alapozva, nyelvi kísérettel:

- Gyakorlatok a matematikai nyelvezet elsajátítására, „nagyobb”, „kisebb”, „hozzáadjuk”, „elveszünk”, „növeljük”, „csökkentjük”, „egyenlő”;

- Játékos gyakorlatok a matematikai nyelv alkalmazására különböző helyzetekben

TARTALMAK

TARTALMI TERÜLETEK	III. OSZTÁLY
1. Előkészítő elemek a matematikai fogalmak megértéséhez	- tárgyak felfedezése és manipulációja („Higiéniai eszközök”); - tárgyak csoportosítása és halmazok alkotása, adott szempontok szerint; - tárgyak vagy halmazok válogatása és osztályozása, változó szempontok alapján (alak, méret és szín); - halmaz elemei számának globális értékelése, összehasonlítása változatos eljárások által, beleértve az megfeleltetéseket - egy halmaz elemeinek növekvő és csökkenő sorba rendezése, amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek (méret, hosszúság)
2. Természetes számok 0-9 számkörben	- olvasás, írás, rendezés, kiegészítés; - tevékenységek tárgyakkal
3. Térbeli helyzet	- térbeli tájékozódás és térben való elhelyezkedés („balra”, „jobbra”, „fent”, „lent”, „elől”, „hátral”, „közel”, „távol”).
4. Események sorrendje	- a hét napjai; - időrendi sorrendbe helyezés; - fogalmak elsajátítása.
5. Síkidomok	- geometriai alakzatok: kör, négyzet, háromszög; - matematikai –logikai játékok: „Háromszögek háza” „A vonat két különbséggel” stb.

6. Elemi matematikai fogalmak	- a matematikai nyelvezet elsajátítása („nagyobb”, „kisebb”, „hozzáadunk”, „elveszünk”, „növeljük”, „csökkentjük”, „egyenlő”); - a matematikai nyelvezet különböző helyzetekben történő használata.
-------------------------------	--

IV. OSZTÁLY

Sajátos kompetenciák és tanulási tevékenységek

1. A közvetlen környezet elemeinek és jelenségeinek a felfedezése a matematikai tevékenységek által

IV. OSZTÁLY
1.1. A körülvevő környezet multi szenzoros felfedezése: - Felfedező és megfigyelő gyakorlatok, a családi környezet tárgyaival, több érzékszerv/analizátor fejlesztése által (auditív, vizuális, taktilis). – „Lakás”; - Felismerő és megnevező gyakorlatok a jelzett tárggyal; - Gyakorlatok: a lakásban lévő tárgyak hasznosságának megállapítására; - Gyakorlatok: a tárgyak osztályozására több tulajdonság figyelembe vételével.
1.2. Tárgyakkal való manipulálás és azok elrendezése megadott kritériumok alapján: - Gyakorlatok: növekvő és csökkenő sorrendbe rendezése az azonos formájú, de különböző méretű/ tulajdonságú tárgyaknak, mint: méret, hosszúság, nagyság, vastagság, szélesség; - Gyakorlatok: válogatásforma, szín és méret szerint; - Forma azonosító gyakorlatok – sík és azonos formák azonosítása a természetben is; (kör, négyzet, háromszög, téglalap); - Forma beillesztős játékok („Mely formák illenek össze?”).

2. Képességek fejlesztése a mennyiségi változások megértésére, mint a matematikai készségek fejlesztésének támasza

IV. OSZTÁLY
2.1. Halmazok alkotása tárgyi és képi szinten: - Gyakorlatok: két halmaz alkotására megfeleltetéssel, amely lehetővé teszi a mennyiségi állandóság megmaradásának a megértését - Gyakorlatok: meghatározott elemszámú halmazok létrehozására; - Gyakorlatok: alhalmazok kialakítására megadott halmazokból; - Gyakorlatok: halmazok / alhalmazok és színezése megadott szempontok alapján
2.2. Tárgyak halmazainak összehasonlítása:

- Gyakorlatok: halmazok közötti hasonlóságok és különbségek meghatározására, különböző szempontok alapján; - Gyakorlatok a megalkotott csoportok összehasonlítására, egymás alá rendelésén keresztül, a csoportok elemeinek hozzárendelése, meghatározva a mennyiségeket. - Gyakorlatok: számok bontása és pótlása.
2.3.Tárgy-kép- szimbólum halmazok meghatározása (szám- számkép): - Gyakorlatok a 0-12 számkörhöz tartozó számok/ számjegyek felismerésére és megnevezésére; - Összeegyeztetési gyakorlatok: számokat a tárgyak mennyiségével; - Gyakorlatok: számolás, számok sorrendbe helyezése 0-12 számkörben; - Gyakorlatok: a számok helyének pontos megállapítására a számsorban, számszomszédok pontosításával; - Gyakorlatok: számok kiegészítése a befejezetlen számsorban; - Műveleti gyakorlatok 0-12 számkörben tárgyi/képi szinten, segítséggel; - Számolós játékok, növekvő és csökkenő sorrendben, dalok és versek alapján, mozgás kíséretében
2.4. Elemi matematikai szimbólumok olvasása és írása: - Gyakorlatok: természetes számok olvasása 0-12 számkörben; - Gyakorlatok a számjegyek pontozott mintákra és adott modell alapján történő leírására, segítséggel.

3. Cselekvési -működési mechanizmusok kialakítása és fejlesztése egyszerű problémák / feladatok megoldásához

IV. OSZTÁLY
3.1.Tárgyak térbeli helyének azonosítása: - Gyakorlatok:a tárgyak térbeli helyzetének vizuális diszkriminációjára („bal”, „jobb”, „fent”, „lent”, „elől”, „hátsó”, „közeli”, „távol”, „előre”, „hátra”); - Gyakorlatok a tárgyak térben történő elhelyezésére adott utasítás alapján; - Utánzásos játékok a tárgyak térben történő elhelyezésére. - Gyakorlatok: a tárgyak térbeli helyzetének megváltoztatására adott szempontok szerint.
3.2.Egymás utáni események észlelése, amelyek az életmód objektív kritériumaihoz igazodnak: - Játék gyakorlatok a hónapok egymásutániségének memorizálására (évszakok szerint); - Napi mesékből/ tevékenységekből származó legalább három vagy több képnek időrendi sorrendbe történő rendezése. - Gyakorlatok: a következő fogalmak elsajátítása: „első”, „utolsó”, „előre”, „hátra”, „után”, „most”, „közben”, „miután”
3.3. Síkidomok: - Gyakorlatok: felismerésére és megnevezésére a síkidomoknak (kör, négyzet, háromszög, téglalap) - Gyakorlatok: síkidomok megrajzolására sablonok használatával;

- Gyakorlatok: a tanult síkidomok kivágására és ragasztására;
- Gyakorlatok: tanultsíkídomok készítése megadott verbális utasítás által;
- Gyakorlatok: dekoratív rajzok készítésére síkidomok felhasználásával;
- Gyakorlatok: a síkidomok összerendezésére ismerősstruktúrákba („Ház”, „Robot”, „Vonat”).

3.4. Elemi matematikai fogalmak kialakítása, célzott cselekvésekre alapozva, nyelvi kísérettel:

- Gyakorlatok: matematikai nyelvezet elsajátítása „nagyobb”, „kisebb”, „hozzá adunk”, „elveszünk”, „növeljük”, „kicsinyítünk”, „egyenlő”;
- Játékos gyakorlatok a matematikai nyelv alkalmazására különböző helyzetekben.

TARTALMAK

TARTALMI TERÜLETEK	IV. OSZTÁLY
--------------------	-------------

1. Előkészítő elemek a matematikai fogalmak megértéséhez	- tárgyak felfedezése és manipulálása („Lakás”); - tárgyak csoportosítása és halmazok alkotása, adott szempontok szerint; - tárgyak vagy halmazok válogatása és osztályozása, változó szempontok alapján (forma, méret, szín); - halmaz elemei számának globális értékelése, összehasonlítása változatos eljárások által, beleértve az megfeleltetéseket - egy halmaz elemeinek növekvő és csökkenő sorba rendezése, amelyek ugyanolyan formájúak, de különböző méretűek: nagyság, hosszúság, magasság, vastagság, szélesség;
2. Természetes számok 0-12 számkörben	- olvasás, írás, számolás, rendezés, kiegészítés; - tevékenységek tárgyakkal és képekkel - az összeadás fogalmának bevezetése - összeadás műveletének a bevezetése „+” jel használatával - összeadás 0-12 számkörben tízes átlépés nélkül
3. Térbeli helyzet	- térbeli tájékozódás és térben való elhelyezkedés („bal”, „jobb”, „fent”, „lent”, „elől”, „hátral”, „közeli”, „messze”, „előre”, „hátra”).
4. Események sorrendje	- év hónapjai (évszakok szerint); - időrendi sorrendbe helyezés; - fogalmak elsajátítása.
5. Síkidomok	- geometriai alakzatok: kör, négyzet, háromszög, téglalap; - matematikai- logikai játékok: „Téglalapok háza” „Vonatok három különbséggel” stb.
6. Elemi matematikai fogalmak	- matematikai nyelvezet elsajátítása („nagyobb”, „kisebb”, „hozzá adunk”, „elveszünk”, „növeljük”, „kicsinyítjük”, „egyenlő”); - a matematikai nyelvezet különböző helyzetekben történő használata

A mai speciális iskolában dolgozó tanároknak támogatniuk kell az aktív tanulás előnyeit egy modern tanítási módszertan elfogadásával, gondosan kiválasztva a megfelelő oktatási módszereket és eljárásokat azért, hogy segítsék a gyermekeket az érzékszervi ingerek matematikai fogalmakba helyezésében. Ennek a tantárgynak nem az a célja, hogy szisztematikusan tanítson meg bizonyos fogalmakat, hanem az, hogy elsősorban olyan helyzetekbe helyezze a diákokat, ahol kognitív folyamataikat fejleszthetik, ezzel képessé válva a kapcsolatok felfedezésére a tapasztalt helyzetek konkrét aspektusa alatt, színészekké válva saját formációjukban.

A tevékenységek középpontjában a tanulónak és szükségleteinek kell lennie, és a kognitív-formatív érték elérése érdekében a tanárnak, szellemi képességeinek maximális kihasználásával hozzájuk kell igazítani a tartalmakat.

A tantárgy több éves tanulása során a tartalmak szintjén egy merőleges és vízszintes összhang, valamint a célkitűzések fokozatos egymásutániséga alakul ki, amely a személyre szabott beavatkozási tervekben tükröződik vissza. A tanítás során a tanárnak be kell tartania egy fontossági sorrendet, előnyben részesítve az intellektualitás kialakítását és a konkrét gondolkodáson alapuló cselekedetek fejlesztését, második szintre emelve csupán a számítástechnikai ismeretek megszerzését. A logikus gondolkodáson alapuló műveleteket igazi tárgyak használatával kell megtanítani anélkül, hogy a számokhoz nyúljanak (legalábbis a kezdetekben), valamint topológiai gyakorlatokkal és bemutatókkal (előbb grafikus, majd csak utána számos). A tárgyakkal való tevékenységek szakaszai a tárgyak képen megjelenített formáival folytatódik, és végül következik a grafikai rendszerek kidolgozása, követve őket a szimbólumok. Csakis ennek a folyamatnak a betartásával érhető el a gyerekeknél, hogy közelebb kerüljenek elvont fogalmakhoz (mint a számok). Bármelyik elvont fogalom, beleértve a szám fogalmát, hozzáférhetőbbé és tudatosabban megszerezhetővé válik alapvetően akkor, ha a halmazcsoport elméletére és a logikára van ráépítve. A diákok problémamegoldásba való bevezetése fokozatosan történik. Így tehát az előző évekből megtanult természetes számokkal, matematikai műveletekkel, a nekik megfelelő szimbólumokkal („+”, „-”, „=”) és a számjegyekkel, a diákok könnyebben megtanulják egyszerűbb problémák megoldását képeket használva didaktikai segítségként.

A tanítási folyamat alapvető megközelítése a játékos tanítás, harmonikusan ötvözve a hagyományos és modern módszereket. A játékon keresztül történő tanulás kihívássá válhat, amely képes megnyitni egy teljes felfedezésre és feltárára váró világot olyan módon, hogy kialakítja a gyerekekben a tudás, az ismeret és a tanulás iránti vágyat és lehetővé teszi a kísérletezést. Így a tanulási folyamat nem érzékelhető tanítási tevékenységként. A tanulás játékkal való összekötése képes a diákot a kikapcsolódás, kényelem, szórakozás és öröm állapotába helyezni, a konkrét célok megvalósításának folyamatával, amelyeket kitűznek, a pszicho- fizikai képességek ismeretének és fejlesztésének szervezésére, minden területen.

A játék a tanulási módszerek leghatékonyabb eszköze és megkönnyíti a matematikai fogalmak elsajátítását. A játékos tevékenységnek kognitív és fejlesztő hatása van azáltal, hogy a belső tanulás kölcsönhatásba lép a külső tanulással, a kognitív a viselkedéssel. Fejleszti a diák együttműködési képességeit azzal, hogy kölcsönhatásba hozza őt a körülötte lévő világgal, megoldva felmerülő problémákat, megszerezve egy pozitív magatartást a tudás és önismeret felé.

A kezdeti értékelés a tanév elején történik néhány teszt és felmérés formájában, ezek segítségével azonosítva a diákok ismeretének, készségeinek és képességeinek szintjét. Ez segít abban, hogy egy minél realisabb, tanuló-központú didaktikus tervet készíthessen el a tanár. A tanév során történő folyamatos értékelés folytonos, amelynek célja, hogy az oktató követni tudja a diákok fejlődését/stagnálását/visszafejlődését, az elvégzett tevékenységek hatékonyságát/sikertelenségét. Ennek alapján a tanár adott esetben tervezhet egy felzárkóztató tanulást, elkerülve ezzel a diáknak az iskolából történő lemorzsolódását. Minden elvégzett matematikai tevékenységnek tartalmaznia kell egy visszacsatolási folyamatot a megszerzett tudás szintjének felmérésére. A szummatív értékelés áttekintést nyújt a tanulók matematikai kompetenciájának szintjéről. Mint értékelési rendszer, használhatók különböző módszerek és eljárások, mint pl: folyamatos megfigyelés, szóbeli felmérés, szóbeli értékelés, portfóliók, írásbeli ellenőrzések próbák/tesztek formájában.

Bibliografie

- Dumitru, A., Dumitru, L., (2017), *Metodica predării matematicii pentru învățământul primar*, Ed. Carminis, Pitești;
- Iacob, M.L., Cosmovici, A., (1999), *Psihologie școlară*, Ed. Polirom, București;
- Iftime, Ghe., (1976), *Jocuri logice pentru preșcolari și școlarii mici*, Ed. Didactică și Pedagogică, București;
- Joița, E., (1994), *Didactica aplicată - Învățământul primar*, Ed. „Gheorghe Alexandru”, Craiova;
- Mușu, I., (1991), *Problematica curriculum-ului pentru învățământ special* – Revistă de educație specială I, București;
- Păunescu, C-tin., (1984), *Deficiența mintală și procesul învățării*, Ed. Didactică și Pedagogică, București;
- Pârâială, D., Pârâială, V., (2012), *Planificarea calendaristică - Clasa I*, Ed. Euristica, Iași;
- Pârâială, D., Pârâială, V., (2012), *Portofoliul învățătorului - Clasa I*, Ed. Euristica, Iași;
- Petrovici, C., (2014), *Didactica matematicii pentru învățământul primar*, Ed. Polirom, București;
- Radu, N., Singer, M., (1993), *Matematică clasa I – ghid pentru învățători*, Ed. Sigma, București;
- Stoica, M., (1990), *Pedagogie școlară*, Ed. Gheorghe Cârțu-Alexandru, Craiova;
- *** (1993), *Programe școlare pentru clasele I-VIII – școli speciale pentru elevii cu deficiențe mintale*, București;
- *** *Curriculum pentru copii cu dizabilități severe și profunde*, Reprezentanta UNICEF și Asociația RENINCO, România
- *** *Curriculum Național* – M.Ed.C., Consiliul Național pentru Curriculum.

Grupul de lucru:*

Liana Maria MITRAN, coordonator Ministerul Educației Naționale
Maricel Nicolae LAZĂR, coordonator Inspectoratul Școlar Județean Galați

Nume, prenume	Instituție de apartenență
Lazăr Maricel Nicolae	Inspectoratul Școlar Județean Galați
Stratulat Natalia	Școala Profesională Specială „Emil Gârleanu”, Galați
Barbu Nastasia	Școala Gimnazială Specială „Constantin Pufan”, Galați
Săndică Daniela	Școala Gimnazială Specială „Constantin Pufan”, Galați
Călin Margareta	Școala Gimnazială Specială „Constantin Pufan”, Galați

Au tradus/Fordították

Nume, prenume/ Név	Instituție/Tanintézmény
Berei Beáta -Gyógypedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Ocland/Oklándi Inkluzív Oktatási Központ
Bogdán Kinga- Helga Fejlesztő Pedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Bilbor/Bélbori Inkluzív Oktatási Központ
Borka Csilla- Gyógypedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Ocland/Oklándi Inkluzív Oktatási Központ
Darvas Hilda -Gyógypedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Ocland/Oklándi Inkluzív Oktatási Központ
Illyes Ildikó-Anna -Gyógypedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Bilbor/Bélbori Inkluzív Oktatási Központ
László Mónika -Gyógypedagógus	Centrul Școlar Pentru Educație Incluzivă Ocland/Oklándi Inkluzív Oktatási Központ