

A POLIUNIVERZUM játékkészlet alkalmazása második osztályban

Ez a tanulmány mélyebbre ás a játékok és tanulás összekapcsolódásának rejtelmébe, hogy megértsük, hogyan formálja át ez a kapcsolat a jelenlegi oktatási paradigmákat, és milyen batással lehet a jövőbeli oktatási gyakorlatokra. Felfedezzük, hogyan segíthetnek a játékok abban, hogy a gyerekek a legjobbat hozzák ki magukból, miközben élvezik a tanulás örömét.

Jelen kutatásunk egy akciókutatás, mely során egy eszközt, a Poliuniverzumot használtuk második osztályban. Kvalitatív kutatásunk egyik eredménye, hogy a játékcsalád elősegítette a pozitív attitűd kialakulását a matematikatanulás iránt. A diákok örömmel és lelkesedéssel vettek részt a játékos tanulási folyamatban, amely során kreativitásukat kibontakoztathatták. Megfigyelhető volt, hogy a hagyományos órákhoz képest a diákok sokkal inkább megnyíltak, és aktívabban vettek részt a foglalkozásokon. Ezen felül a Poliuniverzum játékcsalád alkalmazása során a diákok rengeteg új ismeretet sajátítottak el játszva. A hat foglalkozás alatt a diákok annyi kreativitást és örömet tapasztaltak, hogy észre sem vették, mennyi mindent tanultak meg. Ez a játékos tanulási forma nemcsak a matematikai készségeiket fejlesztette, hanem hozzájárult a személyes és szociális kompetenciáik, például az együttműködés és a kompromisszumképesség erősödéséhez is.

Kulcsszavak: tanítóképzés, matematika oktatás, eszközhasználat, akciókutatás, tanulási-tanítási tapasztalat

Application of the Poly-Univers Game Set with Second Grade Students

This study delves deeper into the mysteries of the connection between games and learning to understand how this relationship is transforming current educational paradigms and what impact it may have on future educational practices. We explore how games can help children bring out the best in themselves while enjoying the joy of learning.

Our current research is an action research study in which we used a tool called Poliuniverzum in a second-grade class. One result of our qualitative research is that this game family promoted a positive attitude towards learning mathematics. The students participated in the playful learning process with joy and enthusiasm, during which they were able to unleash their creativity. It was observed that, compared to traditional lessons, the students were much more open and actively participated in the sessions. Additionally, while using the Poliuniverzum game family, the students acquired a lot of new knowledge through play. During the six sessions, the students experienced so much creativity and joy that they didn't even realize how much they had learned. This playful learning form not only developed their mathematical skills but also contributed to the strengthening of their personal and social competencies, such as cooperation and compromise.

Keywords: teacher-training education, mathematics education, tool-based learning, action research, learning-teaching experience

Bevezető

„A gyerek játék közben tanul. És a legfontosabb, hogy megtanul játszva tanulni.”

O. Fred Donaldson

A játék végig kíséri a gyermekkort. Az elmúlt években egyre növekvő figyelem irányul a játékok és tanulás kapcsolatára. A mai világban gyerekek lenni különösen izgalmas és kihívásokkal teli, hiszen az információs technológia és a digitális eszközök mindennapjaink szerves részévé váltak. A gyerekek életében a játék természetes és alapvető tevékenység, amely révén észrevétlenül sajátítanak el új ismereteket és készségeket. A hagyományos oktatási módszerek mellett egyre többen fedezik fel a játékokban rejlő potenciált az oktatásban és tanulásban. A játék nem csupán szórakoztató időtöltés, hanem olyan eszköz is, melyek segítségével a tanulás folyamata szinte láthatatlanul válik élvezetessé és hatékonyvá. Amikor a gyerekek játszanak, gyakran észre sem veszik, hogy közben fontos kognitív, szociális és érzelmi készségeket fejlesztenek. A dolgozat célja az lesz, hogy feltárja és megvizsgálja ezt a dinamikus és izgalmas területet, beleértve a játékok oktatási alkalmazásainak előnyeit, kihívásait és jövőbeli lehetőségeit.

A 21. század gyermekeinek igényei, képességei és készségei eltérnek az előző generációkéétól, amikor belépnek az intézményes nevelés rendszerébe. Ez a változás köszönhető a világ fejlődésének vagy akár a világ felgyorsulásának is, az ingergazdag környezetnek és programoknak, az időhiány szűke és a szülők hozzáállása. Ezek az új igények változást és megújulást követelnek a pedagógusoktól. A tanulók egyre több és több időt töltenek az intézményekben és az ott szerzett tapasztalataik/élményeik jelentős hatással vannak az életükre. Ezek az ismeretek, amit az intézményekben szereznek meg kihat a szociális és társadalmi kapcsolataikra, valamint erkölcsi normáikra is.

A kisiskolás korú gyermekeknél a legnagyobb és legőszintébb eredményeket a pozitív megerősítéssel, dicsérettel és biztatással lehet elérni. Ebben az életkorban a pszichológiai fejlődés szempontjából különösen érzékeny az önbecsülés és az önértékelés kialakulása. Figyelni kell arra, hogy minden adandó alkalommal jelezzünk és biztosítsuk őket a bizalmunkról, valamint az elfogadó szeretetről és pozitív megerősítésről (Sallai, 2015).

A gyermekkor biológiai jelentősége, funkciója az, hogy a sajátos és egyéni viselkedésformák, a játék, az utánzás segítségével készítse fel igazán a tanulókat a felnőttkorra (Vágola, 2013). A reformpedagógia hívei már a 20. század elején rámutattak arra, hogy aktív, innovatív, cselekedni és játszani vágyó gyermekeket és tanulókat életkorukból adódóan nehéz, szinte lehetetlen mozdulatlanságra, egyhelyben ülésre és hosszú ideig tartó koncentrációra és figyelésre bírni, ami módszertani felkészültséget igényel. Valódi megoldást nyújthat a gyermek- és cselekvésközpontú, élményalapú nevelés-oktatás, valamint a pozitív fegyelmezés.

Jelen kutatás egyik fontos eredménye, hogy a Poliuniverzum játékcsalád elősegítette a pozitív attitűd kialakulását a matematikatanulás iránt. A diákok örömmel és lelkesedéssel vettek részt a játékos tanulási folyamatban, amely során kreativitásukat kibontakoztathatták. Megfigyelhető volt, hogy a hagyományos órákhoz képest a diákok sokkal inkább megnyíltak, és aktívabban vettek részt a foglalkozásokon. Ezen felül a Poliuniverzum játékcsalád alkalmazása során a diákok rengeteg új ismeretet sajátítottak el anélkül, hogy tudatában lettek volna a tanulásnak. A hat foglalkozás alatt a diákok annyi kreativitást és örömet tapasztaltak, hogy észre sem vették, mennyi mindent tanultak meg. Ez a játékos tanulási forma nemcsak a matematikai készségeiket fejlesztette, hanem hozzájárult a személyes és szociális kompetenciáik, például az együttműködés és a kompromisszumkésztség erősödéséhez is.

1. A Poliuniverzum játékcsalád

A Poly-Universe (Poliuniverzum) in Teacher Training Education (PUNTE) projekt 2020 szeptemberében indult el, amit egy Európai Unió Stratégiai Partnerségek pályázat keretrendszerén belül hoztak létre. Ennek a projektnek a célja egy innovatív módszer létrehozása és kifejlesztése, melynek segítségével művészeti indíttatással új távlatokat, új irányokat mutatott meg először a matematika, majd más tudományágak oktatásában is.

A Poliuniverzum a közös élmények, felismerések forrása, az örömteli alkotás eszköze. A visszajelzések szerint a tehetség-pedagógiában, valamint a matematikai és a művészeti oktatásban történő alkalmazhatósága mellett, feloldja a hátrányos helyzetben lévő, vagy éppen a kevésbé tehetségesnek mondott tanulók szorongásait. Tapasztalataik és a szakemberek visszajelzései alapján az eszköz kiemelten alkalmas lehet a különböző kihívásokkal élő gyermekek (autisták, süketek és nagyothallók, vakok és gyengén látók...) tanulására is. A Poliuniverzum nem csak egy potenciális készségfejlesztő eszköz, nem csupán művészi játék, nem csak logikai, filozófiai, matematikai feladatok lehetséges tárháza, hanem mindezek együttese.

A Poliuniverzum feltalálója Saxon János képzőművész, a játékcsalád egyszerűségével, letisztultságával próbálja összekötni a művészetet a matematikával. A pedagógusok tudják, hogy a mai világban és oktatásban mennyire fontos a kreativitás, és különböző innovatív módszerek bevezetése. Az innovatív módszerek és eszközök azért fontosak a matematikaoktatásban, mert növelik a diákok motivációját és érdeklődését a tantárgy iránt. Ezek a módszerek megkönnyítik az absztrakt fogalmak megértését vizualizációs eszközökkel és interaktív technikákkal. Emellett lehetővé teszik, hogy a diákok saját tempójukban haladjanak, és személyre szabott támogatást kapjanak, ami különösen hasznos a különböző tanulási igények kielégítésére. Az innovatív módszerek segítik a problémamegold-

dó és kritikai gondolkodási készségek fejlesztését is, mivel kreatív és alkalmazás-orientált feladatokat kínálnak. A Poliuniverzum játéksalád egy „gyerekbarát” (és nemcsak) eszköz, ami minden diákot megcéloz egyszerű színeivel és formáival. Ötvözi a művészetet és a formavilágot, így a diákok mindkét agyféltekéjüket használva alakítanak ki kapcsolatokat. Ez a játéksalád több mint játék, több mint matematika, több mint művészet, arról szól, hogy látva tanuljunk.

a. A Poliuniverzum játékkészlet bemutatása

Az Erasmus+ PUSE célkitűzése egy olyan oktatási módszer kidolgozása volt, amely vizuális eszközökre épít, különösen a matematika oktatás terén, a geometria és kombinatorika témaköreiben. A PUSE módszertani könyv öt tematikus egységből áll össze (Saxon Szász & Stettner, 2019):

1. Kombinatorika, valószínűségszámítás
2. Geometria, mérések
3. Halmazok, logika
4. Gráfok, algoritmus
5. Komplex, vizualitás - több tematikát, diszciplínát érintő

Alapformái: kör, háromszög, négyzet

Alapelem: az alapformákból származtatott játékelem, a különböző méretű és színű kisebb formák elrendezésében

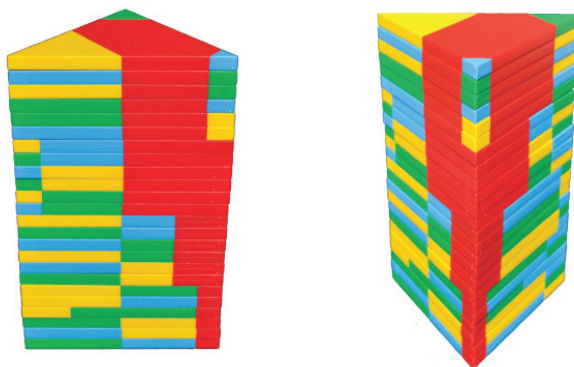


1. ábra: a Poliuniverzum alapelemeinek bemutatása

Színei: piros, sárga, zöld, kék

Alapszín: azt a színt nevezzük alapszínnek, amelyik a középső tartományt képviseli

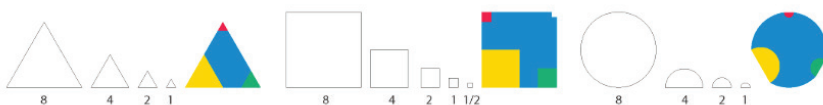
Játékkészlet: 24 alapelemből álló játéksomag



2. ábra: A Poliuniverzum játékkészlete

Játéksalád: 3×24 db különböző (kör, háromszög, négyzet) alapelemből álló készlet-együttes

Méret: (A; N; K; P; L rövidítésekkel)



3. ábra: A Poliuniverzum elemeinek méretei

A = alapelem (8), N = nagy (4), K = közepes (2), P = pici (1), L = lyuk (1/2 csak a négyzet esetén)

Illesztések: az alapelem csúcsain lévő kisebb formák oldalainak vagy csúcsainak összekapcsolása valamilyen szabályszerűség (szín- méret) szerint. Kör esetén a félkörök átmérőit és annak „csúcsait” vesszük alapul. Ezek lehetnek:

TELJES: az alapelemek teljes oldalhosszban kapcsolódnak egymáshoz háromszög, négyzet esetén. Kör esetén az azonos méretű félkörök átmérőit illeszkednek egymáshoz.



4. ábra: A Poliuniverzum elemeinek teljes illesztése

AZONOS SZÍNŰ: csak azonos színű formák kapcsolódnak (méretben még lehet köztük egyforma)

AZONOS MÉRETŰ: csak azonos méretű formák kapcsolódnak (színben még lehet köztük egyforma)

AZONOS SZÍNŰ és MÉRETŰ: csak azonos színű és azonos méretű formák kapcsolódnak egyszerre

CSÚCS: az alapelemek csúcsai érintkeznek egymással



5. ábra: A Poliuniverzum elemeinek csúcsban való találkozása

ELTOLÁSOS: az alapelemeket az oldalai mentén elcsúsztatjuk (vagyis ilyenkor nem illeszkedik egymáshoz az alapelemek teljes oldala) és a kisebb formák csúcsai kapcsolódnak egymáshoz valamilyen szabályszerűség alapján (az illeszkedő oldalrészek mindegyikén legalább egy-egy csúcs). Kör esetén különböző átmérőjű félköröket illesztünk össze, ekkor a félkörök „csúcsai” és középpontjai lehetnek az illeszkedő pontok tetszőleges kombinációban (csúcs – csúcs, középpont – csúcs, középpont – középpont).



6. ábra: A Poliuniverzum elemeinek eltolásos érintkezése

ZÁRT ALAKZAT: teljes illesztéssel létrehozott alakzatok, az alapformák szerint csoportosítva

NYITOTT ALAKZAT: A fentiekől eltérő bármely alakzat, lehet elágazásokkal tarkított, körnél nyitott láncba rendezett, eltolásos és csúcsillesztéssel létrehozott és különböző alapformák keverésével összeállított alakzat.

2. A kutatás

A kutatás fő célja az, hogy akciókutatáson keresztül bemutatni és megismertetni a második osztályos diákokkal a Poliuniverzum játéksaládot és azt a kreatív és motiváló világot, amit magában hordoz a játék. Mindezt úgy, hogy bemutatom a játék alapelemeit, alapformáit, méreteit és színeit, majd a módszertani könyv alapján játszani fogunk, ami által szóba jöhet a problémamegoldás és a problémaalkotás fogalma.

A kutatásom második fontos célja, hogy elősegítsük a gyermekek közötti harmonikus együttműködést, hogy képesek legyenek konfliktusmentesen, egymást segítve csoportokban dolgozni. Ennek érdekében olyan stratégiákat és módszereket dolgoztam ki, amelyek támogatják a gyermekek szociális és kommunikációs készségeinek fejlesztését, erősítik az empátiát és a csapatszellemet, valamint elősegítik a konstruktív konfliktuskezelést.

A kutatásom harmadik fontos célja, hogy a játéksalád segítségével elősegítsük a gyermekek játékos tanulását, fejlesszék kreativitásukat és memóriájukat. Ennek érdekében olyan játékokat és tevékenységeket kívánok kidolgozni és alkalmazni, amelyek ösztönzik a gyermekek fantáziáját, serkentik a problémamegoldó készségeiket, és támogatják az emlékezeti folyamatokat. A cél, hogy a gyerekek örömmel és motiváltan sajátítsanak el új ismereteket és készségeket a játék során.

Kutatási kérdések

A következő kérdések merültek fel bennem, miután megfogalmazódottak a céljaim:

Érdeklődnek-e a mai gyerekek a fejlesztő játékok iránt?

Milyen közérzetet nyújt a játék a gyermekekben?

Milyen készségeket fejleszt a játék?

Hogyan illeszkedik a játék a jelenlegi tanulási célokhoz?

Hogyan lehet a játékot különböző nehézségi szintekre szabni, hogy minden gyermek kihívást érezzen és sikerélménye legyen?

Milyen időkeret szükséges a játékhoz? Milyen gyakran és mennyi ideig kell játszani a játékot, hogy hatékony legyen?

Hogyan lehet beilleszteni a játékot a napi tanrendbe?

Hogyan lehet biztosítani, hogy minden gyerek aktívan részt vegyen a játékban?

Hogyan mérhető a játék hatékonysága a tanulásban? Milyen módszerekkel lehet visszajelzést kapni a gyerekektől és a tanároktól?

Hogyan lehet biztosítani, hogy a játék elősegítse az együttműködést és a csoportmunkát?

Hogyan lehet kezelni a konfliktusokat vagy versengést a játék során?

Hipotézisek

H1: A kutatás első hipotézise az, hogy a gyermekek könnyebben fognak problémákat megoldani a játékfolyamat során szerzett tapasztalatoknak köszönhetően. Úgy gondolom, hogy a játékok során megtapasztalt kihívások és élmények segítik a gyermekek problémamegoldó készségeinek fejlődését, mivel lehetőséget biztosítanak a kreatív gondolkodásra, a különböző megközelítések kipróbálására és az önálló megoldások kidolgozására.

H2: A kutatás második hipotézise az, hogy a problémaalkotás folyamata révén a gyermekek könnyebben és tartósabban tudják elsajátítani és megtanulni az anyagot. Úgy vélem, hogy amikor a gyermekek maguk hoznak létre problémákat, jobban megértik a tananyag lényegét és összefüggéseit, ami elősegíti a mélyebb és hosszabb távú tudás kialakulását.

H3: A kutatás harmadik hipotézise az, hogy a gyermekekben pozitív élmények maradnak meg a tevékenységek során, ami elősegíti, hogy pozitív attitűd alakuljon ki bennük a matematikatanulással kapcsolatban. Úgy vélem, hogy a játékos és élvezetes tanulási folyamatok hozzájárulnak ahhoz, hogy a gyerekek szívesen foglalkozzanak a matematikával, és hosszú távon is nyitottak legyenek a tantárgy iránt.

A kutatás résztvevői

A kutatásomat az Arany János Elméleti Líceumban végeztem, Nagyszalontán. A kiválasztott korcsoport egy második osztályra esett. A tanulók létszáma 18. A korcsoport nemek szerinti eloszlását a következő táblázatban foglaltam össze:

1. táblázat: A kutatási korcsoport összetétele nemek szerint

A kutatási korcsoportok	Tanulók összesen	Lányok	Fiúk	Lányok %	Fiúk %
II. osztály	18	8	10	44,44	55,55

Módszer

Az akciókutatás egy alkalmazott kutatási módszertan, amelynek célja társadalmi vagy szervezeti problémák feltárása és megoldása a résztvevők aktív bevonásával. E módszer során a kutatók és az érintettek együttműködnek a problémák azonosításában és a megoldási stratégiák kidolgozásában. Ez egy interaktív és ciklikus folyamat, amelyben a tervezés, cselekvés, megfigyelés és értékelés szakaszai ismétlődnek. Az akciókutatás célja nemcsak a probléma megértése, hanem konkrét változások elérése is, így a kutatási eredmények közvetlenül használhatók a mindennapi életben és munkában (Boncz, 2015).

Az akciókutatás (action research) egy kvalitatív kutatási módszer, a kvalitatív kutatás nem dolgozik számokkal, mérésekkel, statisztikai adatokkal. Az akciókutatás módszere az elvégzett tevékenységek reflexiót foglalja magába, és hozzá társul a megfigyelés is. Az én kutatási módszerem az akciókutatás, és az én eszemben a tevékenység maga a Poliuniverzum-készlet és játéksalád bemutatása, kipróbálása, és alkalmazása.

Az akciókutatás mint kutatási módszer ciklikus és ismétlődő tevékenységekre épül, nem pedig a hagyományos kiindulási kérdés, adatgyűjtés, elemzés és következtetés útját követi. Ez a módszer azt feltételezi, hogy a felismerések és cselekedetek egy állandó körfolyamatban, visszacsatolások láncolatában alakulnak ki. A hangsúly mindig azon van, amiben a pedagógusok helyesen járnak el, ugyanakkor folyamatosan szükség van a gondolatok és akciók újragondolására, korrekciójára és javítására. Az akciókutatás végcélja eltér a hagyományos kutatásokétól: nem az oktatás jobb megértését és az eredmények mások számára való alkalmazásának megkönnyítését célozza, hanem az ellentmondások meghatározásának állandó folyamatát, amely segít etikailag védhető, újabb akciók tartalmának és helyének meghatározásában (Havas, 2004).

A kutatás több ciklusban zajlik, ahol minden egyes lépés az előző lépésekben szerzett információkra épül. Az adatgyűjtés, adatelemzés és az eredmények értelmezése többször is megismétlődik, és az új ciklusok a korábbi tapasztalatokra alapoznak. Ha az első kutatási ciklus után egy fejlesztő beavatkozás (például egy gyermek csoportszerepének megváltoztatása célzott tevékenységek révén) indokoltnak tűnik, akkor a következő ciklusban az adatgyűjtés és adatelemzés már a megváltozott helyzethez igazodik. Az akciókutatásban a kutatási ciklusok gyorsabban zajlanak, mint a hagyományos pedagógiai kísérletek megvalósítási ideje.

Első lépésként kiválasztottuk a kutatási céljainnak megfelelő korcsoportot, és így találtam egy második osztályt, amely szívesen fogadott minket.

Előzetesen egyeztettem az intézménnyel és a kiválasztott osztály tanítójával, aki örömmel fogadta az ötleteimet, és részletesen átbeszéltük az elképzelésemet. Megbeszéltük az osztály erősségeit és gyengeségeit, amelyekre a kutatási folyamatot is építettem. A tanítónő külön kiemelte, hogy a csoportmunka terén vannak gyengeségek az osztályban, ezért ez a játéksalád kiváló eszköz és módszer arra, hogy fejlessze az osztályközösség együttműködési képességeit.

A játék gyakorlati alkalmazása az adott korcsoportban heti 1-2 alkalommal történik egy általam kidolgozott, egymásra épülő terv alapján. Ez a terv összesen hat gyakorlati órát foglal magában, amelyeket fokozatosan vezetek be és hajtok végre a gyermekekkel.

A kutatás gyakorlati alkalmazásának részeként célom, hogy adatokat és információkat gyűjtssek különböző módszertani könyvekből. Ez magában foglalja a különböző pedagógiai módszerek, alkalmazások és játékok gyűjtését és leírását,

különös tekintettel azokra, amelyek a gyermekek szociális készségeinek és kognitív képességeinek fejlesztését célozzák. A Poliuniverzum játéksalád módszertani könyvét használtuk. A gyűjtött anyagok közül kiemelt figyelmet szentelek az új és innovatív játékoknak, amelyek különböző tanulási célokat szolgálnak, például a kreativitás és a memória fejlesztését, valamint a problémamegoldó készségek erősítését. A következő lépésben ezeket a módszereket és játékokat a gyakorlatban is kipróbálom, hogy megvizsgáljam hatékonyságukat és alkalmazhatóságukat.

A gyakorlati kipróbálás során szerzett tapasztalatokat és eredményeket részletesen dokumentálok és elemzem, hogy megállapíthassam, mely módszerek és játékok a leginkább alkalmasak a kutatás céljainak elérésére.

Első óra

Egy gyermek életében rendkívül fontos és megismételhetetlen pillanat, amikor egy külsős, mint például én, mint „kistancsi” meglátogatja őket az iskolában. Az ilyen látogatások mindig tele vannak örömmel és varázslattal, ahogy a gyerekek izgatottan várják, hogy miért érkeztem és milyen izgalmas dolgokat fogunk közösen megtenni. Ahogy bemutatkoztam nekik, láttam a hatalmas szeretetet és kíváncsiságot a szemükben. Elmondtam nekik, hogy én egy olyan szakmát választottam, amelyben gyerekekkel dolgozom, és hogy jelenleg egyetemre járok, ahol már végzős hallgató vagyok ezen a területen. Megosztottam velük, hogy azért jöttem, hogy közösen dolgozzunk és játszunk, mert úgy érzem, hogy velük együtt tudok a legtöbbet tanulni és fejlődni. A gyerekek mosolyogtak végig az egész beszédemen, és ezzel azt érezték, hogy ők pontosan akkor és ott rendkívül fontosok és különlegesek számomra.

Az első óra kezdetén, miután bemutatkoztam a gyerekek előtt, egy izgalmas momentum következett: előkerültek a Poliuniverzum játéksalád készletei. Egy gyönyörű ajándétkészből óvatosan vettem ki őket, és ahogy a készleteket egyenként a padokra helyeztem, az egész osztály figyelme rögtön felém irányult. Csillogó szemekkel és nagy érdeklődéssel követték minden mozdulatomat. Ahogy a játékokat látványosan kivettem a csomagolásból, már repesett a kérdések tengerében az osztály: mi ez, mire való, lehet-e vele játszani, mindenki kap belőle, mikor próbálhatják mér ki és még sorolhatnám tovább. Mindenki türelmetlenül várt arra, hogy megismerkedjen az új játékkal és a lehetőségekkel. Bemutattam nekik a POLIUNIVERZUM játéksaládot, bár a nevének kiejtése kicsit nehezen ment a gyerekeknek, de hamar megtanulták. Körülírtam nekik, hogy három alapformával találkozhatunk: a kör, a négyzet és a háromszög, melyeket már az iskolában is tanultak és elmesélték, hogy ők mit tudnak ezekről a formákról. Ezután következett a varázslatos pillanatok egyike, amikor kibontottam a dobozokat, és előkerültek az első játékelemek.

Egy-egy elemet mutattam nekik a készletből, és azonnal megfogta őket a varázsa. Szemeik csillogva tapadtak a játék darabjaira, melyek színesek és külön-

böző méretűek voltak. Megfigyelték, hogy minden egyes elem más és más szín-árnyalatokat rejt magában, és különleges volt számukra, hogy az egyes színek különböző méreteiben jelentek meg az elemeken. Elkezdtük megbeszélni a színeket: piros, kék, zöld és sárga. Ezután pedig áttértünk a méretek elnevezésére: A (alapelem), N (nagy), K (közepes), P (pici), L (lyuk).

Kiemeltük, hogy a lyuk különlegesség, amely csak a négyzet esetén található meg. Kezembe vettem egy négyzet alakú elemet, és megkértem a diákokat, hogy figyeljék meg a színeket rajta. Végig vettük sorban a méreteket, és felkértem őket, hogy nevezzék meg azokat az elemeket az alapján, hogy milyen méretűek és milyen színűek. Céлом az volt, hogy a gyerekek megértsék és megtanulják az elnevezéseket a színekkel és a méretekkel kapcsolatban, miközben élvezettel és érdeklődéssel figyelték az elemeket.

Következő megfigyelésünk arról szólt, hogy szerintük melyik lehet az alap-szín egy elemen belül. Innen már könnyen kikövetkeztették, hogy az lesz az adott játékelem alapszíne, amelyik a N- nagy színét képviseli.

A tanítónő kérése alapján már az első órától kezdve arra törekedtem, hogy a gyerekek csoportokban dolgozzanak a kitűzött célok elérése érdekében. Az osztályt négy csoportra osztottam, három 4 fős csoportra és egy 5 fős csoportra, ami azt jelentette, hogy az első órán egy diák hiányzott. A csoportok kialakítása-kor észrevettem, hogy a diákok kissé frusztráltak voltak, látható volt, hogy nem feltétlenül kedvelik a csoportos munkát. Ennek ellenére ismertettem velük a csoportokat, és közöltem velük, hogy minden csoport kap egy játékkészletet, amellyel közösen, a csoporton belül foglalkozhatnak. Szándékosan nem adtam nekik semmilyen instrukciót, ötletet vagy szabályt a játékkal kapcsolatban. Azt a célt tűztem ki magam elé, hogy a gyerekek saját maguk fedezzék fel a játék lehetőségeit és varázsát. Megengedtem nekik, hogy szabadon játszanak és gondolkodjanak, hogy így megtapasztalhassák a játék örömét és kreatív folyamatát, és hogy ösztönözzem a személyes felfedezés és az önálló tanulás élményét.

A csoportoknak egy-egy játékkészletet osztottam ki az első órán, hogy megkezdjék a szabad játékot. Az első csoport a háromszög alakú elemekből álló készletet kapta, a második csoport a kör alakú elemekből álló készletet, míg a harmadik és negyedik csoport a négyzet alakú elemekből álló készletet kapta. Ezzel a felosztással arra törekedtem, hogy minden csoport más-más típusú játékelemmel dolgozhasson, így különböző kihívásokkal és lehetőségekkel találják szemben magukat.

A szabad játékre összesen 20 percet szenteltem, így ennyi időm volt arra, hogy figyeljem a diákok tevékenységét és gondolkodásmódját. Ebben a rövid időszakban észlelhettem, hogy milyen kreatív ötleteket találnak ki, hogyan kezelik a felmerülő problémákat, és hogyan kommunikálnak egymással a játék során. A megfigyelés során lehetőségem nyílt arra is, hogy felismerjem az egyes csoportok erősségeit és kihívásait, és hogy bepillantást nyerjek abba, hogy hogyan állnak hozzá a csoportos munkához és a kreatív folyamatokhoz.

Az óra utolsó 10 percében, a játék hevében, meglehetősen nagy zaj keletkezett az osztályteremben, ezért arra gondoltam, hogy egy új játéköttlettel lecsillapíthatom a hangoskodást. Úgy döntöttem, hogy egy gondolati játékot fogunk játszani, melynek célja, hogy a gyermekek kreativitását és együttműködési készségét fejlessze. A játékot csoportosan játszották, és annyi volt a feladat, hogy a megfejtést minél több játékelemből rakják ki, úgy ahogy ők elgondolták.

Egy példával szemléltettem a játék menetét: *Gondoltam egy tárgyra, ami bármilyen színű lehet, közlekedési eszköz, négy kereke van, és célja, hogy eljuttassa az embereket egyik helyről a másikra.* Innen a gyerekeknek kellett kitalálniuk a megfejtést, vagyis az autót, és ezt kellett kirakniuk a lehető legtöbb játékelemből közösen.

A játék nehezítése az volt, hogy a következő játékfordulókban már nem beszélhettek egymással a csapattagok, csak mutogatva és rajzolva lehetett együtt dolgozni. Ez a szabály hozzájárult ahhoz, hogy fokozzuk a csapatmunka fontosságát és ösztönözzük a kommunikációt azáltal, hogy a gyerekek kreatívabb módon próbáltak megértetni és együttműködni a játék során.

Második óra

A feladatlapot egy kicsit tovább gondoltam annak érdekében, hogy még interaktívabbá és érdekesebbé tegyük a feladatot a diákok számára. Így nem pontosan úgy oldottuk meg a feladatot, ahogyan az eredeti szöveg kérte. Minden gyermek számára kiosztottam a feladatlapot, majd arra kértem őket, hogy készítsék elő a játékkészlet színeit. Ezzel már a színeket is átismételtük, ami további gyakorlási lehetőséget biztosított számukra.

Ezt a feladatlapot egyedül oldották meg a gyerekek, ami lehetőséget adott számukra arra, hogy önállóan dolgozzanak és gyakorolják a tanult fogalmakat. A feladat végén lehetőségük volt megosztani az eredményeiket egymással, ami tovább erősítette a tanult anyagot és ösztönözte a közös gondolkodást és tapasztalatmegosztást a csoportban.

A feladatlap három sorból áll, és mindegyik sorban szerepel egy háromszög, egy kör és egy négyzet. Az elosztások vannak felrajzolva rá, és a feladat az volt, hogy a gyerekek az utasítás szerint színezzék ki ezeket az elemeket. Az első sorban én mondtam el, hogyan kell kiszínezzék az elemeket. Például így hangzott az utasítás: *alapelem: báromszög, alapszín: sárga, nagy: kék, közepes: piros, kicsi: zöld.* Az első elemnél lassabban mondtam az utasítást, hogy mindenki pontosan megértse, majd a következőknél fokozatosan gyorsabban diktáltam, hogy növeljem a kihívást.

A második sorban a gyerekeknek már emlékezetből kellett kiszíneznük az adott formákat. Egyesével felmutattam a formákat, és egy kis idő után letakartam őket, így a gyerekeknek emlékezetből kellett visszaidézniük a színeket és a méreteket. Ez a feladat segített nekik gyakorolni a memorizálást és az előzőleg megtanult információk felidézését.

Az utolsó sorban szintén emlékeztetből kellett kiszínezniük az elemeket, de itt még nehezebb volt a feladat, mert egyszerre mutattam mindhárom elemet, és egy idő után ezeket is letakartam. A gyerekeknek így egyszerre kellett több információt megjegyezniük és felidézniük.

Ezzel a feladattal az volt a fő célom, hogy a gyerekek teljesen elsajátítsák az alapfogalmakat, és egyúttal fejlesszék az emlékezeti készségeiket. A színezési feladatok során gyakorolták a szín- és formafelismerést, valamint az elemek méretének és színének megfelelő összekapcsolását. Az emlékeztüket is aktívan használták, ami hozzájárult a hosszú távú memorizálás és a koncentrációs készségek fejlesztéséhez.

A második feladat már csoportmunkában zajlott. Mindegyik csoportnak adtam egy tükröt, mivel ez elengedhetetlen kelléke volt a feladatnak. A feladat így hangzott: *Színezd ki a háromszög, a kör és a négyzet tükörképét.* E feladat elvégzéséhez nem volt szükség hosszas magyarázatra; a gyerekek azonnal nekiálltak a munkának.

A feladat során lehetőségem nyílt megfigyelni, hogyan dolgoznak együtt csoportként és hogyan osztják fel egymás között a teendőket. Érdekes volt látni, ahogy a gyerekek egymással kommunikáltak, egyeztettek, és megosztották a feladatokat, miközben közösen próbálták megoldani a tükörkép kiszínezését. Ez a gyakorlat különösen jól mutatta, hogy mennyire képesek együttműködni és hogyan kezelik a csoportos feladatokat.

Ez a feladat a módszertani könyvből származott, az A 110-es nevet viselte. A feladat célja az volt, hogy fejlessze a gyerekek tükörképi felismerési képességeit és térbeli orientációját, miközben lehetőséget adott számukra a csoportos munka gyakorlására is. A tükörkép kiszínezése során a gyerekeknek nemcsak a színek és formák pontos visszaadására kellett figyelniük, hanem arra is, hogy közösen dolgozzanak, egymásra figyeljenek és együttműködjenek a közös cél érdekében.

Az utolsó feladat a második órán az A 304/305-ös nevet viselő feladatlap volt, amelyik azt kérte, hogy *Válogasd ki a négyzet/háromszög készletből a képen látható elemeket. Figyeld meg a négyzeteket/háromszögeket, és fejezd be a nyitott mondatokat sokféleképpen!* Ezt a feladatot is csoportokban végezték. Közösen kellett befejezzék a megkezdett mondatokat, amelyek a következők voltak:

Van köztük olyan, ...

Nincs köztük olyan, ...

Mindegyikre igaz, hogy ...

Egyikre sem igaz, hogy ...

Ennek a feladatnak a célja az volt, hogy nagyon jól megfigyeljék az elemeket, hogy mi köztük az egyforma, mi változó.

Az óra végén a diákok kérték, hogy megint gondoljak valamire, és ők kirakják nagyon szívesen.

Harmadik óra

A harmadik órát egy megfigyelési feladattal kezdtük, amelyet szintén csoportokban végeztünk. Ez a feladat a módszertani könyvben az AB 312-es nevet viseli. A feladat leírása így szólt: *Keress szabályt, a szabály alapján találd meg a hiányzó darabot! Hány megoldás lehetséges?* Először arra kértem a diákokat, hogy helyezték a négyzet készletet az asztalaikra, hogy mindenki jól lássa az összes elemet, mivel ez segíthet a feladat megoldásában.

A feladatban négy négyzet szerepelt: három megadott színekkel és egy csak berajzolja, színezés nélkül. A diákoknak ki kellett találniuk a hiányzó elem színeit a szabályok alapján. Ennek a feladatnak a célja az volt, hogy ösztönözzük a gyerekeket a logikus következtetések levonására és a szabályok felismerésére.

Bátorítottam őket, hogy próbálgassanak különböző lehetőségeket, hogy megtalálják a hiányzó elemet, de ugyanakkor arra is ösztönöztem őket, hogy használják a logikus gondolkodásukat. Megbeszéltük, hogy nem csak egyetlen helyes megoldás létezik, hanem többféle módon is meg lehet közelíteni a feladatot, különösen, ha a formacsomagokat keverjük. Ezzel a feladattal a cél az volt, hogy a gyerekek fejlesszék a problémamegoldó képességeiket, és megtanulják, hogyan alkalmazzák a logikai szabályokat a gyakorlatban.

A csoportmunka során lehetőségük nyílt arra, hogy megosszák egymással ötleteiket és együttműködjenek a megoldás megtalálásában. Ez nemcsak a logikai gondolkodásukat fejlesztette, hanem a kommunikációs készségeiket és a csapatmunkát is elősegítette.

A harmadik órán bevezettem a kombinatorikai feladatokat. Ezek a feladatok különösen fontosak a kritikai gondolkodás, stratégiai tervezés, megfigyelés és logikai készségek fejlesztése szempontjából, amelyek mind javítják a gyerekek matematikai teljesítményét. A módszertani könyvben található A 306-os feladatot választottam alapul.

A feladat kezdetén bemutattam egy sorozatot, amelyet a gyerekeknek figyelmesen ki kellett keresniük a rendelkezésre álló készletből, ügyelve arra, hogy minden szín a megfelelő helyen legyen. Miután megtalálták a helyes elemeket és sorrendet, arra kellett rájönniük, hogy mi az a szabály vagy minta, amely alapján ezek az elemek egymás után következnek. Ez a rész a logikai gondolkodásukat és a megfigyelőképességüket fejlesztette, mivel figyelmesen kellett megvizsgálniuk az elemek közötti kapcsolatokat és ismétlődéseket.

Miután sikeresen azonosították a sorozat szabályát, a következő lépés az volt, hogy folytassák a sorozatot, hozzáadva legalább három új elemet. Ez a feladat arra ösztönözte őket, hogy alkalmazzák a megtanult szabályokat és logikai következtetéseket vonjanak le a folytatáshoz. A csoportoknak nemcsak a helyes színeket és formákat kellett megtalálniuk, hanem közösen is kellett dolgozniuk, hogy megoldják a feladatot. Így fejlesztették együttműködési és

kommunikációs készségeiket is, miközben mélyebben megértették a kombinatorika alapelveit.

Ez a kombinatorikai feladat lehetőséget adott a gyerekeknek arra, hogy a matematika egy másik területén próbálják ki magukat, és lássák, hogyan lehet alkalmazni a logikai és stratégiai gondolkodást a gyakorlati problémamegoldásban.

Az óra további részében, a csoportok egymásnak készítettek feladatot. Csoportonként a saját készletükből felállítottak egy sorozatot, majd egyszerre vándoroltak egy másik csoport asztalához, ahol az előre elkészített feladat várta őket. A feladatuk ugyan az volt, mint az előbbieken. Kitalálni a szabályrendszert, majd folytatni a sorozatot a lehető legtöbb elemmel. Ezt a feladatot nagyon élvezték a gyerekek, hatalmas volt a motivációjuk, hogy egy másik csoportnak készíthetnek feladatokat.

Az óra végén összefoglaltuk a tanultakat, és megbeszéltük, hogy mennyire fontos a logikus gondolkodás a matematika különböző területein, és hogyan segíthet ez a készség más tantárgyakban is.

Negyedik óra

A negyedik órán egy igazán kihívást jelentő feladattal készültem a gyerekek számára. A feladat az volt, hogy mozaikot építsenek a négyzet és a háromszög készletekből csoportokban. Első lépésként megbeszéltük, mit is jelent a mozaik szó, és mutattam rá példákat is, hogy vizuálisan is megértsék a fogalmat. Két csoport kapott négyzet készletet, a másik kettő pedig háromszög készletet.

Az első körben a csoportoknak olyan mozaikot kellett építeniük, ahol ők maguk találják ki a szabályt, hogy hogyan kerüljenek egymás mellé az elemek. Ez a feladat remekül sikerült; a gyerekek kreatívak és leleményesek voltak a szabályok kitalálásában és alkalmazásában. Megfigyelhettem, hogyan működnek együtt, hogyan osztják fel egymás között a feladatokat, és hogyan egyeztetnek a közös szabály kialakításában.

A második körben nehezítettem a feladatot: olyan mozaikot kellett építeniük, ahol azonos színű kisebb részek kerülnek egymás mellé a csúcokban az elemek illesztésénél. Ez a feladat nagyobb kihívást jelentett a gyerekek számára, mivel nemcsak a kreativitásukat kellett használniuk, hanem a logikai gondolkodásukat és figyelmüket is.

A nehezítés lényege az volt, hogy a gyerekeknek meg kellett érteniük és pontosan felfogniuk, mit is kér tőlük a feladat. A pontos illesztés és a szabályok betartása nagyobb koncentrációt és együttműködést igényelt tőlük. Az egyes csoportok különböző stratégiákat dolgoztak ki a feladat megoldására, és megfigyelhettem, hogyan kommunikálnak és segítik egymást a munka során.

Ez a feladat nemcsak a mozaiképítés technikai részleteit tanította meg nekik, hanem a türelem, a kitartás és az együttműködés fontosságát is. Az óra

végén közösen megnéztük a kész mozaikokat, és megbeszéltük, milyen szabályokat használtak, milyen kihívásokkal szembesültek, és hogyan oldották meg azokat. A gyerekek nagyon büszkék voltak az elkészült munkáikra, és én is elégedetten láttam, hogy mennyit fejlődtek a közös munka során.

Ötödik óra

Az ötödik órán a gyerekek különleges kéréssel fordultak hozzám: szabadon szeretnének játszani a játékokkal, és kombinálni szeretnék a különböző készleteket. Ezt a kérésüket örömmel fogadtam, és nem mondtam nemet. Az óra elején négy csoportban kezdtünk, de az óra végére az összes tanuló közösen dolgozott, felhasználva az összes rendelkezésre álló készletet. Hatalmas öröm volt számomra látni, hogy milyen lelkesedéssel és kreativitással vettek részt ebben a tevékenységben.

Az első 10 percben különböző tárgyakat láthattam kirajzolódni a játékokból: autókat, hegyeket, virágokat. Pár perc elteltével azonban változott a helyzet. Az egyik csoport kitalálta, hogy a készletekből egy várost szeretnének építeni. Gyorsan kiderült azonban, hogy a saját készletük minden darabját felhasználták, így segítséget kértek egy másik csoporttól. Az elsőre kölcsönadott pár elem után az ötlet annyira megtetszett a másik csoportnak is, hogy az egész csapat átment az összes elemükkel, és együtt folytatták a város építését.

Látva a lelkesedést és az együttműködést, a másik két csoport is becsatlakozott. Az óra végére így az egész osztály közösen megépítette a saját kis városát. Az együttműködés és a közös munka eredménye egy olyan város lett, amelyben templom, piac, LIDL, iskola és park is helyet kapott. Mindezek úgy épültek, hogy a gyerekek folyamatosan egymást segítve dolgoztak.

A tanítónő kezdetben kissé aggódott, hogy a szabad játék során esetleg viták alakulhatnak ki, azonban ez nem következett be. Az egyik tanuló az ötletadó csoportból olyan szépen és hatékonyan vont be mindenkit a munkába, hogy mindenki megtalálta a helyét és feladatát a város építése során. Az együttműködés és a közös cél érdekében a gyerekek harmonikusan és lelkesedéssel dolgoztak együtt, ami a tanítónőt is meglepte és lenyűgözte.

Ez az óra különösen emlékezetes maradt számomra, mert láthattam, hogyan alakul ki a gyerekek között a közös munka öröme, a kreatív alkotás és az egymás iránti tisztelet. Az együtt épített város nemcsak egy játék eredménye volt, hanem egy nagyszerű példája annak, hogyan lehet a gyerekeket közös célért lelkesíteni és együttműködésre ösztönözni.

Hatodik óra

Az utolsó órán egy különleges dominójátékot játszottunk a Poliuniverzum készlet segítségével. A gyerekek csoportokban játszották ezt a játékot, és az volt a cél, hogy az előző órákon tanultakat alkalmazzák és tovább fejlesszék.

A játék szabályai egyszerűek voltak, de kihívást jelentettek a gyerekek számára. Felváltva húztak egy-egy négyzetet a készletből, majd ezt a négyzetet hozzá kellett illeszteniük az előző elemhez egy meghatározott szabály szerint. A szabály az volt, hogy csak akkor lehetett összeilleszteni a következő darabot az előzőhöz, ha volt benne ugyanolyan színű és méretű rész. Az elemeknek teljes oldalukon kellett illeszkedniük egymáshoz, ami komoly figyelmet és gondolkodást igényelt a gyerekektől.

A játék során a gyerekek nagy lelkesedéssel vettek részt. Az első néhány körben némi bizonytalanságot lehetett látni, ahogy próbálták megérteni és alkalmazni a szabályokat. Azonban hamar ráéreztek a játék lényegére, és egyre ügyesebben illesztették össze az elemeket. A csoportok között egészséges versengés alakult ki, mindannyian igyekeztek minél hosszabb és bonyolultabb sorozatot építeni.

Az utolsó dominóelemek összekapcsolásakor a gyerekek nagy örömmel és büszkeséggel nézték az általuk létrehozott hosszú sorozatokat. A játék végére minden csoport sikeresen befejezte a feladatot, és mindannyian elégedetten néztek vissza az elért eredményeikre.

Az utolsó feladat során a gyerekeknek azt a kihívást adtam, hogy a kapott Poliuniverzum készlet elemeiből szabadon rakjanak ki vagy építsenek valamit, ami számukra legjobban megtestesíti azt, ami tetszett nekik ezekben az órákban, amit megtanultak, vagy amit ez a játékcsalád adott nekik. Ezt a feladatot azért találtam ki, hogy visszajelzést kapjak a gyerekektől arról, hogy hogyan érezték magukat a foglalkozások alatt, mit tanultak, és milyen hatással volt rájuk ez a játékos tanulási módszer.

A gyerekek nagy lelkesedéssel fogtak hozzá a feladathoz. Minden csoport egy különálló kis műalkotást hozott létre, amely tükrözte a személyes élményeiket és benyomásaikat. Az egyik csoport egy színes várost épített, amelynek minden épülete és utcája a játék során szerzett tapasztalataikat és örömeiket reprezentálta. Egy másik csoport egy bonyolult mozaikot rakott ki, amelyben a különböző színek és formák harmóniája a közös munka és a tanulás szépségét szimbolizálta.

Az alkotások bemutatása során minden csoport elmondta, miért éppen azt a formát választották, és mit jelent számukra az elkészült mű. Egyik csoport például elmondta, hogy a város építése közben jött rá, milyen fontos az együttműködés és a közös munka. Számukra a város minden épülete azt szimbolizálta, hogy a közös cél elérése során minden egyes tag hozzájárulása nélkülözhetetlen. Mások egy színes virágot raktak ki, amelyben a különböző szírmok az órákon tanult különböző ismereteket és élményeket jelképezték.

Az egyik csoport egy hatalmas, komplex mintát alkotott, amelyet úgy magyaráztak, hogy minden szín és forma az egyéni ötleteiket és a kreatív gondolkodást reprezentálja. Az ő munkájuk bemutatta, hogyan találták meg a játék

során a saját egyéni hangjukat, és hogyan használták fel a tanultakat, hogy valami egyedül és különlegesen hozzanak létre.

Egy másik csoport egy szivárványt épített, amely számukra azt jelképezte, hogy a tanulás során mennyire fontos a különböző nézőpontok megismerése és elfogadása. A szivárvány minden színe egy-egy különböző élményt vagy tanulságot jelölt, amelyet az órák alatt szereztek.

Ahogy a gyerekek bemutatták az alkotásaikat, örömmel hallgattam, milyen pozitív élményekkel gazdagodtak. Számomra ez a visszajelzés rendkívül értékes volt, mert megmutatta, hogy a játékos tanulási módszer valóban hatékony volt és mély benyomást tett a gyerekekre. A visszacsatolásokból azt is megtudtam, hogy mennyire élvezték a szabad játékot és a kreatív feladatokat, amelyek lehetőséget adtak nekik arra, hogy saját tempójukban és módjukon tanuljanak.

Ez az utolsó feladat nemcsak a gyerekek számára volt értékes, hanem számomra is. Láttam, hogy a foglalkozások nemcsak a matematikai készségeiket fejlesztették, hanem a kreativitásukat, a logikai gondolkodásukat és a csapatmunkára való képességüket is. Mindezek a készségek rendkívül fontosak a jövőbeli tanulásuk és életük során. A gyerekek alkotásai és visszajelzései megerősítettek abban, hogy a Poliuniverzum készlettel végzett munka valóban hatékony és értékes módszer a tanulás támogatására.

Eredmények

Az akciókutatás alapelve szerint a kutatás célja, hogy cselekvések sorozatán keresztül bizonyítsa eredményességét. Ennek fényében a különböző órákon elért eredmények kiértékelésével kezdem a bemutatást.

A gyerekek sikeresen megismerkedtek a Poliuniverzum játéksaláddal, ahol ráébredtek az elemek sokoldalú felhasználására és a kreativitásuk szabad kibontakoztatására. Az alapvető színeket és formákat gyorsan elsajátították, és azután már a saját kreatív ötleteik alapján kezdtek el játszani. Észrevettem, hogy sokan próbálták összekapcsolni ezt a játékot már ismert játékokkal, mint például a dominó vagy az építőkockák, hogy még több lehetőséget fedezzenek fel. A csoportos játék során előforduló apróbb viták ellenére, a gyerekek megtanulták megbeszélni az ötleteiket és kompromisszumokat kötni, ami nagyban hozzájárult a csapatmunka fejlesztéséhez és az együttműködéshez. Az első visszajelzések alapján a játék hatalmas sikert aratott, minden gyerek nagyon élvezte és sikeresen ért sikerélményhez. Ez a pozitív fogadtatás inspirált arra, hogy tovább gondoljam és fejlesszem a gyerekek képességeit.

A második órán az első órán tanultakat átismételtük közösen a feladatok által, gondolok itt az alapfogalmakra és a megnevezésekre, és örömmel láttam, hogy a gyerekeknek már biztos alapjaik vannak ezen a területen. A gyakorlatban is jól tudták használni ezeket az ismereteket, ami arra utal, hogy stabil alapot

indulhatunk tovább. Az óra során aktívan használták az emlékezetüket is, és örömmel tapasztaltam, hogy a legtöbb diák sikeresen teljesített. Azoknak a diákoknak, akiknek nehezebben ment a színek megjegyzése, különböző módszereket alkalmaztak a feladatok helyes megoldásához, ami nagyon pozitív volt. A feladatok segítettek fejleszteni a koncentrációs képességeket, és minden gyermek sikerélménnyel zárta az órát. A csoportmunka gördülékenyebb volt ezen a héten, ami azt mutatja, hogy a gyerekek sokkal hatékonyabban kommunikáltak egymással a célok elérése érdekében. Már kevesebb vita volt, és sikerült megtanulniuk kompromisszumokat kötniük, ami nagyban hozzájárul a csapatmunka fejlesztéséhez.

A harmadik órán a célom az volt, hogy olyan feladatot adjak a diákoknak, amely lehetőséget teremt arra, hogy csoportokban dolgozzanak együtt egy probléma megoldásán, miközben kreatívan alkossanak is. A diákoknak egy olyan problémahelyzetet kellett megoldaniuk, amely komplex gondolkodást és csapatmunkát igényelt. Az óra kezdetén láttam, hogy a diákok izgatottak és lelkesek voltak a kihívás előtt. Ahogy nekiálltak a feladatnak, egyre jobban belevetették magukat a munkába. Megfigyeltem, hogy egyre jobban megnyíltak egymás felé, és elkezdték kihasználni a csoportos munka előnyeit.

A diákok közötti kommunikáció és együttműködés folyamatosan javult az óra során. Az egyik csoport sikeresen megoldotta a kapott problémát, és büszkén mutatta be a megoldásukat a többieknek. A másik csoportok pedig lelkesen fogadták a kihívást, hogy problémákat alkossanak egymásnak. Láttam, hogy mindenki igyekezett a legjobbat nyújtani, és nem voltak restek kreatív ötletekkel előállni.

Az óra végére az egész terem tele volt energiával és lelkesedéssel. A diákok sikeresen teljesítették a feladatot, és úgy éreztem, hogy ez az óra nemcsak matematikai készségeiket fejlesztette, hanem segített nekik abban is, hogy jobban megértsék, mi is az együttműködés és a csapatmunka igazi értéke.

A negyedik óra célja az volt, hogy a csoportok mozaikot építsenek a Poliuniverzum készletek felhasználásával. Az óra elején átbeszéltük a mozaik szó jelentését, és bemutattam néhány példát, hogy a gyerekek jobban megértsék, miről van szó. Ezután megkezdődött a csoportmunka, amely kezdetben számos akadályba ütközött.

A diákok nem tudtak közösen megállapodni, hogy melyik általuk kitalált szabály alapján dolgozzanak. Mindannyian ragaszkodtak a saját ötleteikhez, és nem akarták elengedni azokat. Emellett nem tisztelték meg egymást azzal, hogy meghallgassák a másik véleményét, így nem tudtak hatékonyan együttműködni. Egy kis ideig hagytam őket, hogy megpróbálják maguk között rendezni a vitát, hogy tanuljanak az önálló konfliktuskezelésről. Azonban láttam, hogy szükségük van egy kis iránymutatásra, így a háttérből segitettem nekik. Felhívtam a figyelmüket arra, hogy próbáljanak kompromisszumokat kötni, és hallgassák meg

egymást. Meglepő módon nagyon hamar elkezdtek közösen dolgozni, és az eredmények kiválóak lettek.

A második feladatnál, ahol már én adtam meg a szabályokat, sokkal gördülékenyebben ment a munkafolyamat. Az utasítások alapján a diákok könnyebben tudtak együttműködni. Minden csoportban volt legalább egy-egy diák, aki a magyarázat után sem értette meg pontosan, hogy mit is kell csinálni. Ilyenkor a csoporttagok próbálták elmagyarázni nekik a feladatot. Ez a kölcsönös segítségnyújtás tovább erősítette a csapatmunkát és az összetartást.

A sikeres megértés után a gyerekek szinte egymás keze alatt dolgoztak, segítettek egymásnak, és a végén mind a négy csoport nagyon szép mozaikokat épített.

Az 5. óra volt számomra a legmeghatározóbb, és egyben a leginspirálóbb is. Az elején kissé aggódva indultam neki, hiszen előzetesen elkészültem az anyaggal, de a gyerekek kérése teljesen más irányba terelte a foglalkozást. Ők azt szerették volna, ha szabadon játszhatnak az összes készlet felhasználásával. Úgy döntöttem, engedek a kérésüknek, és belevágok én is a „játékba”. Végül ebből a játékból én is győztesként kerültem ki, hiszen a végeredmény minden várakozásomat felülmúlta.

Az óra elején négy kiscsoport kezdett el dolgozni és építkezni. Az első negyedórán még külön-külön dolgoztak, de hamarosan észrevettem, hogy a négy csoportból három lett, mivel két csoport úgy döntött, hogy közösen folytatják az alkotást. Egy darabig így dolgoztak, majd végül az egész osztály együttműködött, hogy közösen létrehozzák az osztály városát.

Ez a tapasztalat volt a kutatásom egyik fő célja: elősegíteni a gyermekek közötti harmonikus együttműködést, és látni, hogy képesek konfliktusmentesen, egymást segítve csoportokban dolgozni. Nagy örömmel töltött el, hogy mindössze ennyi idő alatt sikerült ilyen közösséget kialakítani a játékkészlet segítségével.

A gyerekek mindannyian aktívan részt vettek a közös munkában. Mindenkinek volt feladata, ötlete, és mindenki meghallgatta a másikat. Képesek voltak kompromisszumokat kötni, például arról, hogy az iskola inkább a templom mellett legyen, mint a bevásárlóközpont mellett. Ennek érdekében szavazást tartottak, elfogadták egymás döntéseit, és végül sikeresen megépítették Poliuniverzum városát Nagyszalontán, a második osztályban.

Ez az óra megmutatta, hogy a játék milyen erős eszköz lehet a közösségépítésben és a gyermekek együttműködési készségeinek fejlesztésében. Láttam, hogy a gyerekek nem csak a saját egyéni ötleteikre koncentráltak, hanem képesek voltak integrálni mások elképzeléseit is. Így egy olyan kreatív, együttműködő közösséget alakítottak ki, amelyben mindenki megtalálta a helyét és szerepét.

Az utolsó órára egy lezáró játékot vittem, ami közepes nehézséggel bír, így esett a választásom a dominó játékra, kicsit másképp. Négy kiscsoportban dolgoztak a gyerekek, és azonnal látszott, hogy az előző órák közös munkája meg-

hozta gyümölcsét. Már nem voltak problémák a csoportmunkával, a kommunikációval, a megértéssel és az elfogadással. Természetesnek vették ezt a munkaformát, és nem akarták, hogy kisebb vitákkal menjen el az idő.

Szépen sorban húzták az elemeket: ha le tudtak tenni egyet a sorba, letették, ha nem, vártak a következő körre. Nem volt felháborodás, nem volt komoly versenyszellem. Játszottak, mert szerettek játszani. Azért egy kis versenyszellem mégis megfigyelhető volt a csoportok között: mindannyian igyekeztek minél gyorsabban teljesíteni a feladatot, de örültek egymás sikerének. Jó volt látni, hogy a gyerekek ilyen harmonikusan dolgoznak együtt.

A második, egyben az utolsó feladat teljesén szabad volt. Bármit alkothattak a rendelkezésükre álló elemekből. Ennek célja az volt, hogy a gyerekek visszagondoljanak az együtt eltöltött hat órára, és megfogalmazzák, mi tetszett vagy nem tetszett nekik a legjobban, mit tanultak, melyik óra volt a kedvencük, és miért volt jó ez a játékcsoport. Nagyon fontosnak tartom a visszajelzést, ezért minden óra után megbeszéltük, kinek mi tetszett a legjobban. Most, zárásként szerettem volna egy átfogó összefoglalást kapni a gyerekektől, amiből én is tanulhatok.

Megdöbbszentőn jó visszajelzéseket kaptam. Az egyik kedvencemet szeretném megosztani: „Nem is olyan rossz ezekkel az emberkével együtt dolgozni és játszani. Köszí srácok.” Ez a mondat tökéletesen összefoglalja az egész folyamat lényegét: az együttműködést, a közös élményeket és azt, hogy a gyerekek képesek voltak túllépni saját elképzeléseiken, és egy közösség részeként alkotni.

Ez az óra volt számomra a legmeghatározóbb, és egyben a leginspirálóbb is. Eleinte kissé aggódtam, hiszen az eredeti tervemet módosítva teljesen rájuk bíztam a játék menetét. Végül ebből a játékból én is győztesként kerültem ki, hiszen a végeredmény minden várakozásomat felülmúlta. A gyerekek nem csak kiscsoportokban tudtak együtt dolgozni, hanem egy osztályközösségként is. A kutatásom egyik fő célja az volt, hogy elősegítsem a gyermekek közötti harmonikus együttműködést, és ezen az órán ezt teljes mértékben sikerült megvalósítani.

Láttam, hogy a gyerekek nem csak saját egyéni ötleteikre koncentráltak, hanem képesek voltak integrálni mások elképzeléseit is. Így egy olyan kreatív, együttműködő közösséget alakítottak ki, amelyben mindenki megtalálta a helyét és szerepét. Ez az óra megmutatta, hogy a játék milyen erős eszköz lehet a közösségépítésben és a gyermekek együttműködési készségeinek fejlesztésében.

Összegzés

Kutatásom céljait sikeresen elértem. Megfigyeléseim alapján elmondhatom, hogy a gyerekekkel sikerült megismertetnem a varázslatos Poliuniverzum játékcsoportot, mely előhívta kreativitásukat, logikus gondolkodásukat és felszabadultságukat. A játékos tanulás során újabb motivációkat szerezhettek, és örömmel vettek részt a foglalkozásokon.

Bebizonyosodott, hogy a Poliuniverzum játékkészlet alkalmazásával jelentősen fejlődött a gyermekek közötti harmonikus együttműködés. A diákok sikeresen megoldották az előre elkészített problémákat, és kreatívan alkottak új problémákat egymás számára is. Ezek az élmények nagyban hozzájárultak szociális és kommunikációs készségeik fejlődéséhez. Az empátia erősödött bennük, és megtanultak hatékonyan csoportban dolgozni.

A Poliuniverzum játékcsalád használata során a diákok megtapasztalták, hogy a közös munka, a problémamegoldás és a kreatív gondolkodás nemcsak hasznos, hanem szórakoztató is lehet. A játékos tanulás légköre lehetővé tette, hogy a diákok nyitottabbá váljanak egymás felé, és jobban megértsék társaik nézőpontjait. Az együttműködés és a közös alkotás során fejlődtek társas kapcsolataik, és egy erősebb közösség alakult ki közöttük.

Végezetül a kutatásom során szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy a Poliuniverzum játékcsalád hatékony eszköz a gyerekek kreatív, logikus gondolkodásának és szociális készségeinek fejlesztésében. Az eredmények alapján javasolható a játékcsalád szélesebb körű alkalmazása az oktatásban, hiszen a játékos tanulás révén a diákok nemcsak tudásukat gyarapítják, hanem pozitív élményeket is szereznek, amelyek hosszú távon motiválhatják őket a tanulásban.

Kutatásom befejeztével elemeztük a második osztály tanítónőjével a tapasztalatokat, és örömmel mondhatom, hogy a kutatásom jelentősen pozitív irányba fordította az osztályközösséget. A tanítónő megfigyelte, hogy a minden napok során a gyermekek empatikusabbak lettek egymással. Például egyre gyakrabban meghallgatják egymást, és képesek békésen, harmonikusan együtt játszani. Az ilyen együttműködő magatartás különösen fontos a tanórákon is, ahol a gyermekek, ha kiscsoportokban kell dolgozniuk, sokkal könnyebben és hatékonyabban működnek együtt. Ez a pozitív változás közvetlenül hozzájárul a tanulási folyamat eredményességéhez és hatékonyságához.

Nem csak a tanítónő vette észre ezeket a változásokat, hanem az osztály tornatanára is, aki heti kétszer találkozik az osztállyal. Az ő elmondása szerint a játék közben már nincsenek fennakadások azzal kapcsolatban, hogy ki kivel legyen egy csapatban. A gyermekek között kevesebb konfliktus adódik, és ritkábban kell elmagyaráznia a játékszabályokat is. Mindezek az eredmények arra utalnak, hogy a gyerekek közötti együttműködés és megértés jelentősen javult.

A tornatanár még azt is megjegyezte, hogy szerinte minden osztályba el kéne mennem, mert a munkám megkönnyíti az ő dolgát is. Úgy érzi, hogy az én kutatásom és az annak eredményeként bevezetett módszerek hozzájárultak a gyermekek közötti jobb kommunikációhoz és együttműködéshez, ami összességében pozitívan befolyásolja a tanulók mindennapi életét és fejlődését. Ez a visszajelzés különösen motiváló számomra, és megerősíti azt a meggyőződésemet, hogy a kutatásom valóban hasznos és értékes eredményeket hozott.

Következtetések

Az akciókutatásom célba ért, és sikeresen megismerttettem a diákokkal a Poliuniverzum játékcsaládot. Az egész folyamat felszabadult, kreatív légkörben zajlott, és végül sikerélményekkel zárult. A Poliuniverzum játékkészlet használatával a diákok jelentős fejlődést mutattak mind a problémamegoldás, mind a problémaalkotás terén. A játékos tanulási módszerek révén a diákok kibontakoztatták kreativitásukat, és a fantáziájukat aktívan használták a feladatok során. Kutatásom vége fele elmondhatom, hogy a diákoknak szükségük van innovatív eszközökre és módszerekre, amelyekben kibontakoztathatják a személyüket, a kreativitásukat és alkotóképességüket.

Kutatásom során nem sikerült teljes mértékben bebizonyítanom a hipotéziseimet, mivel nem volt kontrollcsoportom, amellyel összehasonlíthattam volna a kapott eredményeket. Ennek ellenére a feltett hipotéziseim nem alaptalanok, hiszen a megfigyeléseim során bebizonyosodott, hogy a Poliuniverzum játékcsalád valóban fejleszti a diákok problémamegoldó és problémaalkotó készségeit különböző módszerek segítségével.

Kutatásom egyik fontos eredménye az volt, hogy a Poliuniverzum játékcsalád elősegítette a pozitív attitűd kialakulását a matematikatanulás iránt. A diákok örömmel és lelkesedéssel vettek részt a játékos tanulási folyamatban, amely során kreativitásukat kibontakoztathatták. Megfigyelhető volt, hogy a hagyományos órákhoz képest a diákok sokkal inkább megnyíltak, és aktívabban vettek részt a foglalkozásokon.

Ezen felül a Poliuniverzum játékcsalád alkalmazása során a diákok rengeteg új ismeretet sajátítottak el anélkül, hogy tudatában lettek volna a tanulásnak. A hat foglalkozás alatt a diákok annyi kreativitást és örömet tapasztaltak, hogy észre sem vették, mennyi mindent tanultak meg. Ez a játékos tanulási forma nemcsak a matematikai készségeiket fejlesztette, hanem hozzájárult a személyes és szociális kompetenciáik, például az együttműködés és a kompromisszumkésztség, erősödéséhez is.

Az eredmények azt mutatják, hogy a Poliuniverzum játékcsalád hatékony eszköz a problémamegoldó és kreatív készségek fejlesztésében. A diákok pozitív visszajelzései és a tanulás iránti lelkesedésük azt sugallja, hogy érdemes tovább vizsgálni és alkalmazni ezt a játékcsaládot az oktatásban.

Felhasznált szakirodalom

- B. Méhes, V. (2018). *Az óvónő és az óvodai játék*. Budapest: Móra Könyvkiadó.
- Besnyi, S., & Nagy, G. M. (2014). *A Játék nem játék*. Budapest: Katalizátor Pedagógusképzési Központ.
- Boncz, I. (2015). *Kutatómódszertani alapismeretek*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar.
- Bordner, G. (1986). Constructivism the theory of knowledge. *Journal of Chemical*, 873-878.
- Dienes, Z. P. (2014). *Játék az életem. Egy matematikus mágus visszaemlékezései*. Edge 2000 Kft.
- Dienes, Z. P. (2015). *Építsük fel a matematikát*. Edge 2000 Kft.
- Falus, I., & Szűcs, D. (2022). A didaktika kézikönyve. Elméleti alapok a tanítás tanulásához. Akadémia Kiadó, Magyarország. Forrás: <https://mersz.hu/falus-szucs-a-didaktika-kezikonyve/>
- Földes, P. (2009. december 10). *Élmény és tanulás. Az élménypedagógia pedagógiai megközelítése*. Forrás: Osztályfőnöknek lenni a mai iskolában. Élménypedagógiai: módszerek a személyes és szociális készségek fejlesztésére. : <https://osztalyfonok.hu/734/#foldes>
- Földes, P. (2018. 11. 20). *Élmény a tanulás. Az élménypedagógia pedagógiai megközelítése*. Forrás: Osztályfőnöknek lenni a mai iskolában: <https://osztalyfonok.hu/734/#foldes>
- Havas, P. (2004. június). Akciókutatás és a tanulás fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 3-8.
- Klein, Sándor. (2000). *Az intelligenciától a szerelemig*. Edge 2000 Kiadó.
- Klein, Sándor. (2016). *Hitelesség, elfogadás, megértés*. Edge 2000 Kiadó.
- Kovács, G., & Bakosi, É. (2005). *Játékpedagógiai ismeretek*. Debrecen: Szerzői Kiadás.
- Kurucz, R. (1992). *Montessori - pedagógia. Szöveggyűjtemény pedagógusoknak, pedagógusjelölteknek*. Szekszárd: Tolana Megyei Önkormányzat Pedagógiai Intézete.
- Liddle, M. (2008). *Tanítani a taníthatatlant. Élménypedagógiai kézikönyv*. Budapest: Pressley Ridge Magyarország Alapítvány.
- Mardell, B., Ryan, J., Krechevsky, M., Baker, M., Schulz, S., & Constant, Y. L. (2016). *A pedagogy of play. Supporting playful learning in classrooms and schools*. Project Zero.
- Montessori, M. (dátum nélk.). Forrás: <https://www.fundacionmontessori.org/the-montessori-method.htm>
- N. Kollár, K., & Szabó, É. (2017). *Pedagógusok pszichológiai kézikönyve II*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Nagy Kollár, K., & Szabó, É. (2017). *Pedagógusok pszichológiai kézikönyve II*. Budapest: Osiris Kiadó.

- Nahalka, I. (2002). Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia. In N. István, *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia.* (old.: 52). Budapest: Tankönyvkiadó.
- Nahalka, I. (2002). *Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Konstruktivizmus és pedagógia.* Budapest: Tankönyvkiadó.
- Nahalka, I. (2006). *Hatékony tanulás.* Budapest: Elte PPK Neveléstudományi Intézet.
- Pólya, G. (1968). *A problémamegoldás iskolája.* Budapest: Tankönyvkiadó.
- Pólya, G. (1977). *A gondolkodás iskolája.* Budapest: Gondolat Kiadó.
- Sallai, É. (2015). Legjobb motiváció az élménybe vonás. *Új Köznevelés*, 25-27.
- Saxon Szász, J., & Stettner, E. (2019). *PUSE MÓDSZERTAN Vizuális élményen alapuló matematikaoktatás.* Budapest: Poliuniverzum Kft.
- Tóth, L. (2008). *Pszichológia a tanításban.* Debrecen: Pedellus Tankönyvkiadó.
- Vágola, É. (2013). A tanórán kívüli oktatás és az élménypedagógia pszichológiai, pedagógiai szempontjai és előnyei. *Levéltári Szemle*, 61-71.
- Virág, I. (2013). *Tanulásméletek és tanítási – tanulási stratégiák.* Eger: Eszterházy Károly Főiskola.

