

TOMORI TÍMEA

A LEGO® ESZKÖZÖKKEL TÁMOGATOTT TANULÁS HATÁSA A KOMMUNIKÁCIÓS KOMPETENCIA FEJLESZTÉSÉRE

Kivonat

A tanulmány olyan, az iskolapedagógiában jól használható módszertani elemeket és eszközt kíván bemutatni, amely ugyan a hétköznapi ember mindennapjainak is része, az iskola világában mégsem volt mindig egyértelmű a helye és a szerepe. Ilyen a játékosítás és a történetmesélés módszere, valamint a LEGO® Education eszközalettája.

A tanulmány célja felhívni a figyelmet arra, hogy a kommunikációs kompetenciára kiváló hatást gyakorolnak a fent megnevezett módszerek és eszközök. Az élethosszig tartó tanulás iránti motivációban pedig fontos szerephez jut az együttműködésen alapuló játékos tanulás. A LEGO® eszközöket már az oktatás minden szintjén bevonták a gyakorlatba, és számos tantárgy oktatói szívesen használják a témába való magasabb arányú bevonódás és a hatékonyabb elmélyítés érdekében. A tanulmány videóanyagok tartalomelemzésén keresztül láttatja, hogy már az alsós gyerekek kommunikációs kompetenciájának fejlődésére is nagy hatást gyakorolnak az oktatási folyamatba bevont LEGO® Education eszközök. A videóelemzések a priori módon lettek kódolva. A kódolás alapját a kommunikációs kompetencia komponenskészlete adta. A vizsgálat úgy találta, hogy a LEGO® eszközökkel támogatott játékos tanulás a kommunikációs kompetencia számos komponensének fejlődésére van jótékony hatással, így a szövegértésre, a szövegalkotásra, a szókincsre, a nyelvhasználatra, a vitára és érvelésre, valamint a lényegkiemelésre egyaránt. A vizsgálati anyagok feldolgozása MaxQda szoftverrel történt.

Kulcsszavak: játékosítás, történetmesélés, kommunikációs kompetencia fejlesztése, iskolapedagógia, LEGO® eszközökkel támogatott oktatás

LEGO® eszközök az oktatásban

A LEGO® eszközök elterjedése az oktatásfolyamatban az 1900-as évekre tehető. 1932-ben alapította Ole Kirk Christiansen asztalosmester a LEGO®-gyárat, és készítette el az első híres LEGO® kacsát akkor még fából. 1980-ban már teljes oktatási részleget alakítottak ki a gyárban az eszközök előállításához, amelyek rendkívüli népszerűségnek örvendtek (Nagy 2021; Szabó 2022). A LEGO® sikere a játékoságban rejlik. Ahogyan Csíkszentmihályi (1997) írja a *FLOW. Az áramlat* című munkájában, a kreatív munka pozitív töltetű ingereket generál

az egyénben, a vágyak megélése és az érzelmi töltöttség, a munka változatosága, az új élmények, valamint az, hogy egy témába beleássa magát az egyén, mind a boldogságát szolgálja. Másrészt a napjainkban uralkodó tanuláselméleti felfogás a konstruktivista pedagógia is azt szorgalmazza, hogy az egyén maga konstruálja meg a tudását. E nézet szerint a hagyományos frontális osztálymunka nem erősíti a valódi tudást, ahhoz cselekvésre, alkotásra van szükség (Nahalka 2003; Ackermann at al. 2009), méghozzá gondosan kiválasztott tevékenységekre (Bencsik 2022; Guzsvinecz–Orbán–Mihálykó–Perge–Sik–Lányi 2023; Szőke–Milinte 2021). Mindemellett az alapvető kompetenciák fejlődését támogatja az életkori sajátosságok figyelembevétele (vö. Pölcz 2021; Virág 2021), valamint a gondolkodási sémáink fejlesztésének, a kritikai gondolkodás kialakításának szem előtt tartása (Pölcz 2022). A megértésre való törekvés fontos része a motiváció fenntartásának (Szőke–Milinte 2020), ugyanakkor feltételezi a sikeres kommunikációs folyamatot, az üzenet torzítása nélkül az információ megértését (Vesszős 2022). A tanulási folyamatban kitüntetett szerepe van annak, hogy a pedagógus a diákok felé nyitott és érdeklődő legyen, a diákok elvárásaival számoljon (Mogyorósi 2018). A LEGO® eszközök oktatásban történő alkalmazása a tanítás-tanulás folyamatának támogatása mellett közvetlenül támogatja egy nyitottabb, együttműködőbb osztályklíma, közvetetten pedig a kreatívabb szervezeti kultúra kialakítását (Balázs 2020a). Ezeket az elméleteket tekintve, valamint a LEGO®-oktatás céljait figyelembe véve két igazán fontos tanulásszervezési eljárást említhetünk a LEGO®-oktatás égisze alatt; a játszva tanulást és a történetmesélés módszerét. Mivel e munka témája a kommunikációs kompetencia fejlesztésére koncentrál, ezért a teljesség igénye nélkül, a kommunikációs fejlesztés lehetőségeit fókuszba állítva vizsgálja a tanulmány ezeket a módszereket.

A játszva tanulás és a LEGO® eszközök felhasználása

A játék a teljes életet átható mindennapos és univerzális tevékenység, amelyet számos játékelmélet bizonyít, így K. Groos, D. W. Winnicott, J. Piaget vagy Sz. Vigotszkij (Nyitrai–Korintus 2017; Sebestyén–Nagy–Szabó 2020). A játék a bal és a jobb agyféltekét egyszerre mozgósítja, így az eredményes tanulás egyik alapja (Dombi 2014). A tanulástámogatásban egyre inkább kiemelkedik a szerepe, mert „a játék egyszerre önfeledt és tudatos. Önfeledt, mert az érzelmekre hat, szenvedélyeket korbácsol, kimozdít a megszokottból. Tudatos, mert szabályok nélkül nem létezhet játék. [...] A játék a tanulás sajátos, motiváló módja” (Dombi 2014: 84). A játéktevékenységhez napjainkban többnyire a gamification, azaz a játékosítást társítja az oktatási

ágazat. A játékosítás olyan módszertani elem, amely interaktivitásra készíteti a tanulókat (Szűts 2019; Módné Takács–Pogátsnik–Kersánszki 2022). Az önfeledt tevékenységnek köszönhetően csökken a tanulók frusztrációja, erősödik a komfortérzet, nyitottabb, tisztább kommunikáció valósul meg (Balázs 2020b). Ennek a tanulásszervezési eljárásnak két minőségét különböztetik meg, a játékosítás 1.0-t és a játékosítás 2.0-t. A játékosítás „korai” (1.0) verziója nem kívánja meg digitális eszközök beemelését a tanulási környezetbe. Elsősorban a játéktevékenység során elért eredmények azonnali visszajelzésén alapszik stratégiája. Az értékelés önmagában is motivál, hiszen átlátható előmenetelt kínál (pontozási rendszer, jelvények, ranglista formájában). A „fejlett” (2.0) játékosítás a digitális térben, a háromdimenziós világban valósul meg. Az önszabályozó tanulásra épít, és az egyéni tanulástámogatás a célja (Juhász 2020). A játékpédagógia eszközével a pedagógus képessé válik arra, hogy a gyerekek közötti konfliktusokat megelőzze, esetlegesen kezelje, oldja a csoportban lévő feszültségeket, fejlessze az együttműködési képességet, és elősegítse az önismeret fejlesztését (Dombi 2014). Az infokommunikációs környezet által fejlődik a diákok kreativitása, kiszélesíti a látásmódokat, gyorsabbá válik az információszerzés, és jól használva a társak együttműködését is segíti (Szűts 2020). A digitális lehetőségek hatására a tanulók tanuláshoz való attitűdje megváltozott (Tomesz 2018), ez a tanulási közeg immár a tanulók hétköznapijainak a részét képezi (Szűts 2014), aminek beemelése az oktatásba a motiváció könnyebb fenntarthatóságát is lehetővé teszi.

A LEGO® Education a játékalapú tanulás kapcsán nemcsak az eszközökre épít, hanem a pedagógusok számára tervezett tanári útmutatókat is kínál, illetve az eszközök fejlesztésével egy időben a tananyagot is felajánlja a tanárok számára. A leírásokban nemcsak az órák tervezetei, hanem olyan feladatok, gyakorlatok is megjelennek, amelyek elősegítik azt, hogy a gyermek saját kreativitására építve alkothasson, élményeket szerezhessen a tanulás alkalmával. A kész tananyag differenciálást is lehetővé tesz, hiszen egy adott téma kapcsán különböző nehézségű gyakorlatok végezhetőek el (elérhetőek: LEGO® Education Lessons plans, NYE-Leis segédletek). A játszva tanulás élményt, ezáltal motivációt is biztosít a diákoknak a tanuláshoz, emiatt lehet már hosszú ideje (1980 óta, a LEGO® Educational Products Department létrejöttétől [Sebestyén–Nagy–Szabó 2020]) sikeres ez az eszköz a tanításban. A játszva tanulás alaptételére, miszerint a gyermekeknek a fejlettségükhöz mérten kell játszaniuk. A LEGO® Educational nagy gondot fordít erre, életkorokra bontott eszközkészleteket gyárt és az oktatási segédanyagait is eszerint építi fel. A LEGO® Education mesei keretbe helyezi a tanulást. Max és Mia, a két LEGO® figura vezeti a gyerekeket a tudáshoz vezető úton.



1. kép. Max és Mia a LEGO® oktatói eszközcsoomagok szereplői (LEGO® Education)

A fiatalabb korosztály számára Max és Mia segítségével (MoreToMath, WeDo 2.0) az érdeklődést felkeltő motivációs videón keresztül szólnak a diákokhoz, előrevetítve a témához kapcsolódó célokat. A LEGO®-tananyag nemcsak korosztályhoz illő, de fejlesztő hatású is. Mivel játék, képes a már fent említett képességek fejlesztésére.

A történetmesélés és a LEGO® eszközök felhasználása

„Az emberi megismerés egyik alapvető módja [...] a narratív megismerési mód, amely történeti formában reprezentálja a világ jelenségeit” (Schirm 2013 o. n.). A történetek hatékonysága abban áll, hogy meggyőzőek, könnyen felidézhetőek, és a memória tovább képes a történetek tárolására (Schirm 2013). Ahogyan Szécsi (2020) írja az emberi gondolkodás alapja a történetekben áll. Az ember maga is történeteket hív elő a kommunikatív cselekvés alkalmával, mert az a megértést szolgálja (Szécsi 2020). A történetek e tulajdonságaik miatt lesznek hatékonyak az oktatásban is. A történetmesélés erősíti a heterogén összetételű csoportok közötti kohéziót, alkalmas interkulturális kommunikáció kialakítására, és érzékenyíti az egyéneket egymás elfogadására (Lanszki 2019). A digitális történetmesélés az IKT-eszközök bevonásával, alkalmazásával támogatott verziója. „A digitális történet [...] egy elbeszélői keretben megfogalmazott (ön)reflexió, a valóság valamely szeletének egyéni szűrőkön keresztül történő logikus, audiovizuális formában megjelenő magyarázata” (Lanszki

2016). A digitális történetmesélés alkalmazása lehetőséget teremt arra, hogy a fejlett digitális eszközöket kihasználva az emberek elmesélhessék történeteiket akár az egész világ számára. A LEGO® eszközökkel való történetmesélés fontossága is a narratívában és az egymáshoz való kapcsolódásban lelhető fel. A történetmesélés alapvetően támogatja a tananyag befogadását, aktívan vonja be az egyént a tanulási folyamatba. A LEGO®-val való történetmesélés a történet megépítése által a tananyag értő befogadására, majd annak narrálásával a történet elmélyítésére helyezi a hangsúlyt. A LEGO® Education számos eszköze szolgálhatja a történetmesélést (StoryTales, StoryStarter, Story 21).



2. kép. A legújabb LEGO® készlet, a Story 21 a történetmesélés segítésére (NYE-Leis)

A történetmesélésnek is megvan a LEGO® Education által felépített menete. A diákok egyénileg, párban vagy csoportban (témától és létszámtól függő) dolgozzák fel az adott tanítási óra tárgyát. A történettel való megismerkedés a kisebb gyerekek körében inkább bemutató olvasással, majd a történet összességével valósul meg, a nagyobbak körében főként hosszabb, esetleg kötelező olvasmányok kapcsán az értelmező olvasás, akár házi feladat is lehet. Ez nem zárja ki – rövidebb terjedelmű műveknél – a bemutató olvasást és a történet összegzését. Történelmi események kapcsán vagy egy idegen nyelvi órán szintén alkalmazható az óra eleji közös ismeretszerzés. A cselekmény megismerését követően többnyire ötfős csoportok jönnek létre (átlagos létszámú osztályokban) egy történetmesélést középpontba helyező órán,

melynek során kidolgozzák a kezdet–cselekmény–tetőpont–döntéshozatal–lezárás történetrészeket külön-külön alaplapon. A történet megismerésekor a diákok még nem tudják azt, hogy melyik eseményrészrel fognak dolgozni, ennek köszönhetően fontos, hogy a figyelmüket folyamatosan fenntartsák, a teljes történetet megismerjék. A csoportos történetalkotás során a diákok együttműködési, konfliktuskezelési, problémamegoldási technikája is fejlődik, a különböző nézetek elfogadását, az érvelést is tanulják, majd az óra végi történetbemutató alkalmával a prezentációs technikájuk is tudatosabbá, idővel könnyedebbé válik (Szabó 2022; Tomori 2022).

A LEGO® Education tantervi elképzelései szerint a leginkább fejlesztett készségek a történetmesélés során:

- az írás és az olvasás készsége, a nyelvi kifejezőkészség,
- kommunikációs készség (aktív, figyelmes hallgatás és a kifejező beszéd is),
- prezentációs készség,
- együttműködési készség,
- csoportmunkában való felelősségteljes részvétel,
- megértés és kreativitás.

A LEGO® eszközökkel tartott tanítási óra felépítése kezdetben a 4C, most pedig az 5E koncepciójára épül. A 4C szemlélet a kapcsolódás (connect), a konst-



3. kép. Az 5E elmélete a LEGO® oktatásban (Szabó 2022 alapján saját szerkesztés)

ruálás, építés (construct), a megfontolás, szemléletalakítás (contemplate) és a folytatás (continue) részeket rejti magában (Sebestyén–Nagy–Szabó 2020; Lengyelne–Racsó–Szűts 2021). Az 5E elmélete kibővül az állandó értékelés fázisával, ugyanakkor magában foglalja a 4C-t (Szabó 2022). Az oktatási modell lényege, hogy koherenciát kölcsönöz az oktatási stratégiának, kapcsolatot teremt a tevékenységek között, és segítséget nyújt a problémával kapcsolatos döntések meghozatalában.

1. táblázat. A BSCS (biological sciences curriculum study) 5E oktatási modell

<i>Evaluate (értékelés)</i>	<i>Az értékelés állandó, az óra minden egységéhez köthető tevékenység. A tanulók minden ponton értékelik a jelenség megértését.</i>
<i>Engage (kapcsolódás, elköteleződés)</i>	A tanulók előzetes ismereteit mozgósítja, felkelti az érdeklődést a téma iránt.
<i>Explore (felfedezés, feltárás)</i>	A diákoknak a tevékenységeik során a fogalmi hálójuk átrendeződik, bővül.
<i>Expalin (magyarázat)</i>	A nebulók megtalálják a jelenség magyarázatát.
<i>Elaborate (kidolgozás, részletezés)</i>	A gyerekek tapasztalati tanulás által elmélyítik megszerzett ismereteiket.

A történetmesélés szabályai közé tartozik az is, hogy bármilyen történet is hangozzék el, mindenképp meg kell válaszolni az újságírók által jól ismert 5W-t, amely a hírek felépítésének is az alapja (Tomori 2022).

2. táblázat. A történetmesélés kérdései (LEGO Education 2014: 14, Tomori 2022)

<i>Who?</i>	<i>Ki ez? – A kérdés arra készíti a diákokat, hogy gondolkodjanak el a történet szereplőiről.</i>
<i>Where?</i>	<i>Hol történik a cselekmény? – Ez a kérdés arra buzdítja a nebulókat, hogy gondolkodjanak a cselekmény helyszínéről.</i>
<i>When?</i>	<i>Mikor történnek meg a történetben szereplő események? – Ez a kérdés arra szolgál, hogy a gyerekek elgondolkodjanak azon, hogy egyrészt korban hová helyezhető el a történetük, másrészt pedig képesek legyenek meghatározni a történet időtartamát.</i>
<i>What?</i>	<i>Mi történik? – Ez a kérdés segíti a résztvevőket abban, hogy az eseményekre vonatkoztatva készítsenek el egy történetet olyan módon, hogy azok időrendben egymáshoz megfelelő módon kapcsolódjanak.</i>
<i>Why?</i>	<i>Miért történik ez? – Ez a kérdés támogatja a tanulókat abban, hogy a történetüket átgondolják, fogalmazzák meg a saját ötleteiket és osszák meg azt a társaikkal.</i>
<i>+I How?</i>	<i>Hogyan történik? – Ez a kérdés mutatja az utat a diákok számára a történet megkonstruálását követően az elemző attitűd kialakításában.</i>

A kutatás leírása

A kutatás célja az volt, hogy képet adjon a LEGO® eszközökkel támogatott órák gyakorlatáról, hatásairól, az elemzés során kiemelve és fókuszba helyezve a kommunikációs kompetencia fejlesztési lehetőségeit. A kutatás módszertana a közvetett megfigyelés és tartalomelemzés volt. Videóra vett LEGO® eszközökkel tervezett tanítási órák elemző kutatásával valósult meg. A megfigyeléshez az NYE-Leis (Nyíregyházi Egyetem, Lego Education Innovation stúdió) által rögzített, belső használatú videóanyagokat használtam fel. Az elemzett videóanyagok száma összesen négy dokumentum volt, tehát $N=4$. A videóanyagok alsó tagozatos, 2. évfolyamos LEGO® matematika és LEGO® történetmesélés tanórákat rögzítettek. A tanórákat a LEGO® módszertani képzésen részt vett gyakorló pedagógusok tartották, de minden tanítási óra más pedagógushoz kapcsolódott, azaz minden tanórát másik tanító tartott. Az elemzés a 2022. tavaszi félévben történt meg. Az elemzés a MaxQda szoftverrel valósult meg. A videóanyagok vizsgálatát megelőzően deduktív módon a priori kódok kerültek kialakításra. A kódolási elemeket a LEGO® oktatási stratégiában fontos *eszközhasználat* és *térhasználat*, a kommunikációs kompetenciára utaló *verbális* és nem *verbális kommunikáció*, valamint a *felhasznált munkaformák és módszerek* adták. A memózás számottevő mértékű volt. A videókhoz fűzött néhány percenkénti észrevételek a kódok pontosítását, a kontextust, a lehetséges szituációhoz köthető egyéb magyarázatokat, megjegyzéseket tartalmazzák a jobb megértés érdekében. Összességében 374 kód és 148 memó jött létre (1. ábra).

A kutatás kérdései

- K1: A kommunikációs kompetencia mely komponensei fejlődnek leginkább a LEGO® eszközökkel támogatott órákon?
- K2: Hogyan fejlesztik a pedagógusok a LEGO® eszközökkel támogatott órákon a diákok kommunikációs kompetenciáját?
- K3: Az eszközhasználat, valamint a térhasználat hogyan alakul a LEGO®-s órákon?

A kutatás eredményei

A kutatási kérdések megválaszolása előtt fontos kiemelni, hogy a megtekintett órák mindegyike a második évfolyamos diákok körében került felvételre, akik kezdetektől fogva LEGO® oktatásban vettek részt. A diákok ismerik

az ilyen típusú tanítási óra menetét, az eszközöket, az eszközök használatának módját, a feladattípusokat és a LEGO®-s órák szabályait. Az órák különböző osztályokban és különböző pedagógusokkal kerültek felvételre.

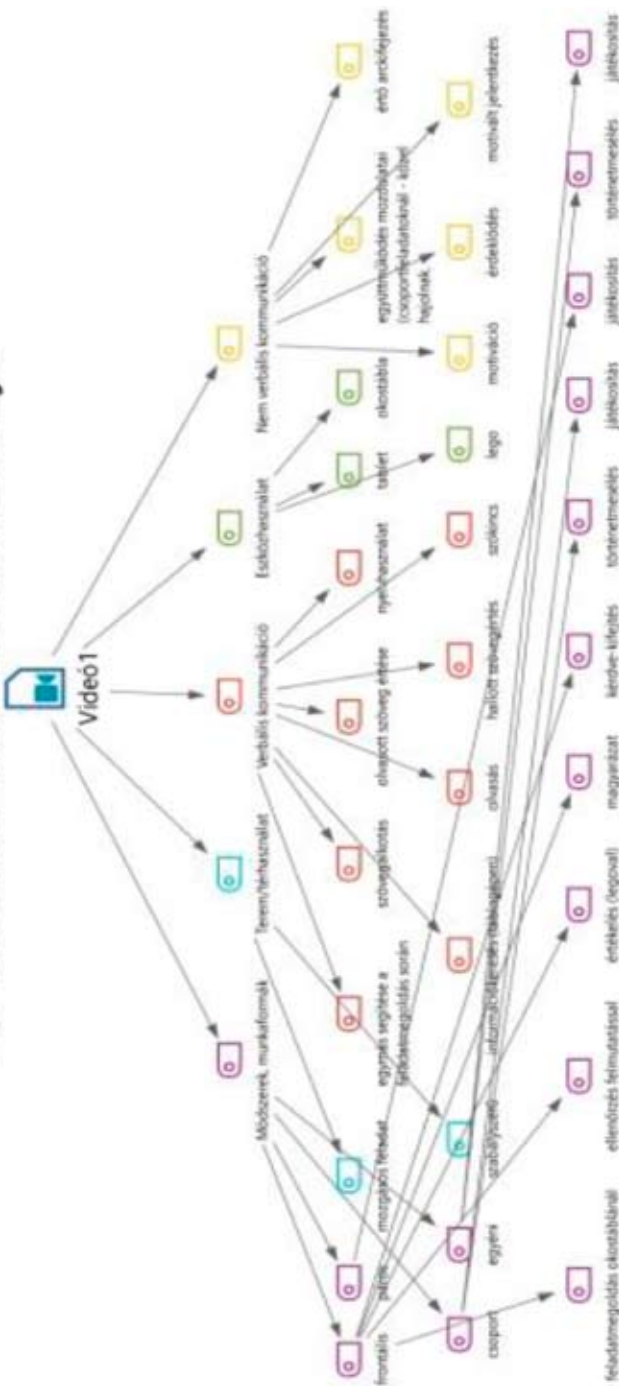
Az első kutatási kérdést – *A kommunikációs kompetencia mely komponensei fejlődnek leginkább a LEGO® eszközökkel támogatott órákon?* – a tartomelemzés módszerének alkalmazásával válaszolta meg a kutatás. Az első kérdéshez fűzhető válaszokat a verbális kommunikáció és a nem verbális főköd jelölte. A memókban pedig a pontosabb fejlesztési területek kerültek megjegyzésre. A kérdés megválaszolását a memók jelentősebb mértékben támogatták, hiszen a videóanyag percről percre való elemzése során ott kerültek feljegyzésre a fejlesztési feladatok.

Az elemzett dokumentumokban a kódok egymáshoz kapcsolt erőssége megmutatja, hogy az elemzett egységek milyen mértékben jelentek meg a tanítási órákon. Így az alábbi ábra (2. ábra) is érzékelteti, hogy a szókincs, a szövegalkotás, a nyelvhasználat, a szövegértés és az olvasás mellett a táblagépen való információkeresés is megjelent.

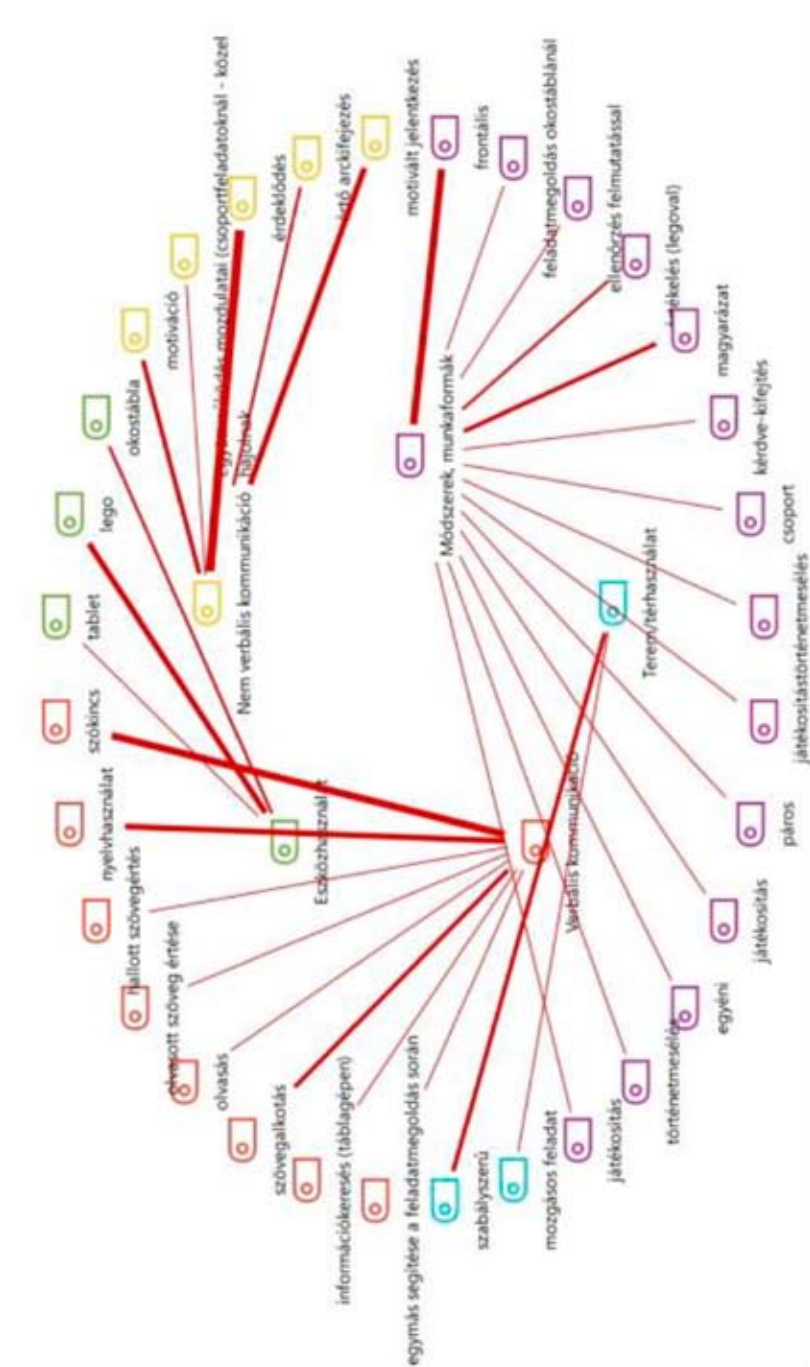
A nem verbális kommunikáció szembetűnő volt a tanítási órák frontális osztálymunkát gyakorló részében, hiszen a tanulók a pedagógus által feltett kérdésekre többnyire teljes számmal jelentkeztek. A jelentkezések minőségét a test előrehajlása, az arcjáték és néha verbális kíséret (én, én, én...) is megerősítette. Az olvasásórákon a jól végzett, motivált csoportmunkára utaltak azok a jelek, hogy a diákok egymáshoz közel hajolva beszéltek meg történeteiket. A matematikaórán a feladatmegoldásban elakadt páros arcán a tanító néni segítségét követően nemcsak az értő figyelem, de a megkönnyebbülés és a felfedezés öröme, valamint az abból fakadó motiváció is jelen volt.

A kódolás megállapította, hogy matematikaórákon a frontális osztálymunka, az egyéni munka és a páros munka, a történetmesélést fókuszba helyező órákon pedig a frontális munka mellett a csoportmunka valósul meg leginkább a gyakorlatban. Bár ezek a megállapítások egy másik főködhez tartoznak, de a fejlesztési feladatok akkor érthetőek meg igazán, ha kontextusba kerülnek, ezért az elemzett órák legfontosabb szakaszait összegzem az alábbiakban.

Az 1. számú videó kódhierarchiája



1. ábra. Az első számú videó kódhierarchiáját mutató térkép (saját szerkesztés)



2. ábra. A főkódok és az alkódok erősségének mintázata az 2. videóban (saját szerkesztés)

3. táblázat. A matematikaóra szakaszai és az azokhoz kapcsolható munkaformák és módszerek (saját szerkesztés)

Az óra szakaszai	Felhasznált munkaformák és módszerek
1) Ráhangolódás	Frontális osztálymunka – kérdve kifejtés
2) Jelentésteremtés	Frontális osztálymunka, egyéni munka, páros munka – kérdve kifejtés, – tanári magyarázat, tanulói magyarázat, – játékosítás LEGO®-val
3) Reflektálás	Frontális osztálymunka – kérdve kifejtés – játékosítás

Az elemzett tanítási órák bevezető, ráhangolódást szolgáló szakaszát a frontális osztálymunka jellemezte. Az előző órák tananyagához kapcsolható kérdéseket tettek fel a pedagógusok, amelyekre a tanulók azonnali helyes válaszokat adtak. A pedagógusok célkitűzése szolgálta a hidat az előző órai téma és az aznapi óra témája között. A tanóráknak ez a szakasza hamar lezárult.

A tanítási óra új tananyagot megismerő részében, a jelentésteremtést szolgáló szakaszában induktív úton indult el az ismeretszerzés. A tanulók LEGO® eszközökkel megépítették a központi matematikai problémát, fölhasználva a játékos tanulás lehetőségét a motiváláshoz.

Az első elemzett matematikaóra oktatási feladata szöveges feladatok gyakorlása és az egyes és a tízes számrendszer közötti váltások gyakorlása volt. A tanulók egyéni munkában megépítették azt, amit a tanító néni a szöveges feladat mondatonkénti diktálásával közvetített feléjük. Max és Mia (a LEGO® készlet két szereplője) a mesés kontextus megtartását szolgálta, ők voltak a történet szereplői. Az egyes és a tízes számrendszer közötti átváltás gyakorlását virágszálak és virágcsokrok segítségével valósították meg.

A második matematikaóra oktatási célja az alakzatok geometriai tulajdonságai és a tükrözés elsajátítása volt. A tanítási óra új ismeretet közlő szakaszában a diákok a sötét alaplapon egy pillangó egyik oldalát építették meg frontálisan, a pedagógus utasításait, az okostáblára kivetített lépéseket követve, majd a pillangó másik oldalának hozzáépítése egyéni munkában valósult meg. Az egyéni feladatmegoldást megelőzően a kérdve kifejtés módszerével megbeszélték azt, hogyan lehet pontosan tükrözni egy alakzatot.

A tanítási órák reflektáló szakaszában a diákok páros munkában gyakorolták az átváltást célul tűzött feladatokat. A pedagógus a lemaradók és a téves megoldásra jutók számára segítő kérdéseket tett fel. A tükrözés gyakorlását

papíralapú feladatok segítették, illetve egy okostáblán frontális munkában megoldott digitális jellegű feladat is ezt a célt szolgálta. Az óra lezárása a pillangók szépségversenyével ért véget.

Összességében a matematikaóráknak nem volt elsődleges fejlesztési feladatuk a kommunikációs kompetencia fejlesztése. Ugyanakkor számos kiemelt fejlesztés volt észlelhető a kutatás során. A *kognitív kommunikációs kompetencia* területéről a legfontosabb gondolkodási műveletekkel összefüggő kommunikáció számottevően jelenik meg a tanítási órákon. Így a *kódolás, dekódolás, üzenet megfogalmazása, értelmezés, felidézés/elmondás, kreativitás, megértés, lényegkiemelés, összefoglalás, alkalmazás, összehasonlítás, azonosítás, értékelés, feldolgozás, cselekmény felidézése, megfogalmazás* komponensek. A *személyes kommunikációs kompetencia* komponensei közül a leginkább fejlesztettek a *nyelvhasználat, kifejezőmód, tetszésnyilvánítás, önkorrekción, gesztus, testbeszéd, arcjáték, szókinccs/szóhasználat és jelentéstudajdonítás*. A *szociális kommunikációs kompetencia* komponensei közül ezeken a tanítási órákon a leginkább fejlesztett komponensek közé tartoznak a *beszédhelyzethez való alkalmazkodás, a párbeszéd/beszélgetés, az értő figyelem, kapcsolattartás/érintkezés, problémaérzékenység*.

Az első tanítási órán a szöveges feladatok kapcsán lényeges kiemelni, hogy a *szövegértés* fejlődése volt a legmeghatározóbb. A LEGO® eszközök használata miatt ez nem az olvasott szöveg alapján történt meg, hanem napjaink oktatási gyakorlatában ritkán használt formában, hallottszöveg-értésként. A *hallottszöveg-értés* minőségi fejlődése meghatározó jelentőségű az ember életében, hiszen ez a leggyakrabban használt nyelvi képességünk. Az ember mindennapi kommunikációjának 45%-át a hallott szöveg értése, a beszéd 30%-át, az olvasás 16%-át, az írás pedig 9%-át teszi ki (Rivers–Temperly 1978; Oxford 1993; Celce-Murcia 1995 idézi Hedge 2000). Továbbá a technológia fejlődésével egyre nagyobb arányú a hallás utáni szövegértésre való igény. A digitális világra jellemző, hogy gyorsan megnőtt a hallgatott tartalmak száma, (Hedge 2000, Szabó 2019) így még fontosabb szerephez kellene jutnia e képesség fejlesztésének az oktatásban.

A hallott szöveg értésén túl kiemelt szerep jutott a gyerekek részéről a *problémamegoldásnak* (lásd hogyan kell átváltani a virágokat?), amelyet többnyire a párjukkal való megbeszélést követően rövid idő alatt oldottak meg. A diákok közötti tanórai diskurzusoknak a páros és csoportmunka jó terepet kínál. A magyar oktatási rendszert még kevésbé jellemzi a tanulót célzó, kommunikatív szemléletforma, jelentősebb mértékben van jelen a frontális osztálymunka, melynek során Asztalos kutatásai alapján a tanári beszédfordulók száma ugyan alacsonyabb mértékű a tanulói beszédfordulók számánál, de a tanári

beszédfordulók átlagos hossza jóval meghaladja a tanulói beszédfordulók hosszát (Asztalos 2020).

A *szókincs bővítése* és a matematikai szakszókincs használata is érvényesült a tanórán. Ennek nem kizárólagosan a beszéd-/szöveg megértés segítése a célja, hanem azonkívül relevanciája van a későbbi évfolyamokon a tantárgyi szakszókincs egzakt használatában is. A meglévő szókincs mértékének számottevő hatása van a tanulás eredményességére, hiszen nélküle nem valósul meg a szakmai szövegértés (Hardi 2015; Sebestyén–Hegedűs 2017).

A páros munka alkalmával egyrészt a gyerekek problémamegoldási stratégiái kerültek a fókuszába, másrészt a problémamegoldáshoz vezető út a probléma megbeszélését követelte meg tőlük. Az óra e szakaszában két dolog volt szembevetendő. Egyrészt (bár sajnos nem volt annyira profi a felvétel, hogy minden páros diskurzusai elemzésre kerülhessenek, néhány, a kamera közelében helyet foglaló páros beszéde jól érthető volt) a tanulók többször is kérdeztek egymástól, sőt, ha a páros tagjai közül valaki lemaradt, azt a másik fél tanácsaival, jól érthető magyarázatával segítette. Másrészt volt olyan páros is, akik nem voltak képesek megoldani a matematikafeladatot párban sem. Itt a pedagógus hozzájuk hajolt, és olyan segítő, rávezető kérdéseket fogalmazott meg, amelyek alapján a páros tagjai maguk jöttek rá a helyes megoldásra, miközben a LEGO® eszközöket átcsoportosították a megfelelő helyre. Összességében a matematikaórákon a verbális kommunikáción túl az empátiafejlesztésére, az együttműködés, a türelem, a figyelemkoncentráció és a kitartás fejlesztésére nagy hangsúly helyeződött.

A történetmesélést központba helyező foglalkozások közül két olvasásórát elemeztem, amelyek során a játékosítás módszerével megépítették az aktuális olvasmányt, majd a történetmesélés módszerével reflektáltak a gyerekek a mű mondandójára.

4. táblázat. A történetmesélést központba helyező foglalkozás szakaszai és az azokhoz kapcsolható munkaformák és módszerek (saját szerkesztés)

Az óra szakaszai	Felhasznált munkaformák és módszerek
1) Ráhangolódás	Frontális osztálymunka – közös memoriter felidézés, olvasás
2) Jelentésteremtés	Frontális osztálymunka, egyéni munka, páros munka – kérdve kifejtés, – tanári magyarázat, tanulói magyarázat, – játékos foglalkozás LEGO®-val
3) Reflektálás	Frontális osztálymunka – történetmesélés

A ráhangolódás szakaszában a tanító néni kérte a gyerekektől, hogy mondják el a már megtanult memoritert (memoriter csak az első elemzett órán volt), ami a történet első részét jelentette. Ezt közösen kórusban elmondták a tanulók, majd a tanító néni végigolvasta a mesét a gyerekeknek, akiknek az volt a feladatuk, hogy figyeljenek, mert a történet szakaszait meg kell majd építeniük LEGO® eszközökkel. Ekkor még egyik csoport sem tudja azt, hogy ők a mese melyik részét fogják kapni építés céljából.

A jelentésteremtés szakaszában a gyerekek a már szünetben felosztott csoportokban dolgoztak. Először minden csoport húzott egy számot, így az öt csoport között felosztásra került szakaszonként a teljes történet. A tanító néni elmeséltette csoportonként a gyermekekkel a történet azon részét, amelyiket nekik kell megépíteniük a LEGO®-ból, majd elkezdheték a csoportok az építést, a történet konstruálását. Az idegen szavakat táblagépen megkereshették a csoportok, de közösen is tisztázták azokat tanári magyarázattal.

Az óra reflektálási szakaszában a gyerekek kivitték az első asztalra a történet általuk megépített részét, sorba rendezték, és a csoportok elmesélték, hogy mi történt az ő meserészükben. A történet elmondása ezen az órán kevésbé volt szervezett, átgondolt, illetve a meséléssel be is fejeződött az óra. A másik elemzett órán a csoportok tanulói a történetet mondatonként mesélték el, így minden gyerek szerephez jutott az óra ezen szakaszában is. A történetet pedig az óra záró szakaszában le is rajzolták az osztály tanulói.

Összegezve az olvasásóráknak az elsődleges fejlesztési céljai között szerepelt a kommunikációs kompetencia fejlesztése. A *kognitív kommunikációs kompetencia* területéről a *kódolás, dekódolás, üzenet megfogalmazása, értelmezés, felidézés/elmondás, információgyűjtés, képzelet, kreativitás, megértés, lényegkiemelés, tömörítés, összefoglalás, alkalmazás, értékelés, feldolgozás, cselekmény felidézése, megfogalmazás, olvasás* komponensek. A *személyes kommunikációs kompetencia* komponensei közül a leginkább fejlesztettek a *nyelvhasználat, kifejezőmód, tetszésnyilvánítás, önkorrekció, gesztus, testbeszéd, arcjáték, műélvezet, szókinccs/szóhasználat és jelentés-tulajdonítás*. A *szociális kommunikációs kompetencia* komponensei közül ezeken a tanítási órákon a leginkább fejlesztett komponensek közé tartoznak a *beszédhelyezethez való alkalmazkodás, az improvizáció, a jó/rossz megítélése, a szerepjáték, a párbeszéd/beszélgetés, az értő figyelem, empátia, kapcsolattartás/érintkezés*.

A memózás tekintetében kiemelt fejlesztési területként jelent meg az elemzett egységekben a szókinccsbővítés, a helyes szóhasználat tudatosítása, a történet logikus továbbszövésének a képessége, az igényes nyelvhasználat, de a történetek elmesélésekor a nem verbális kommunikáció is fontos sze-

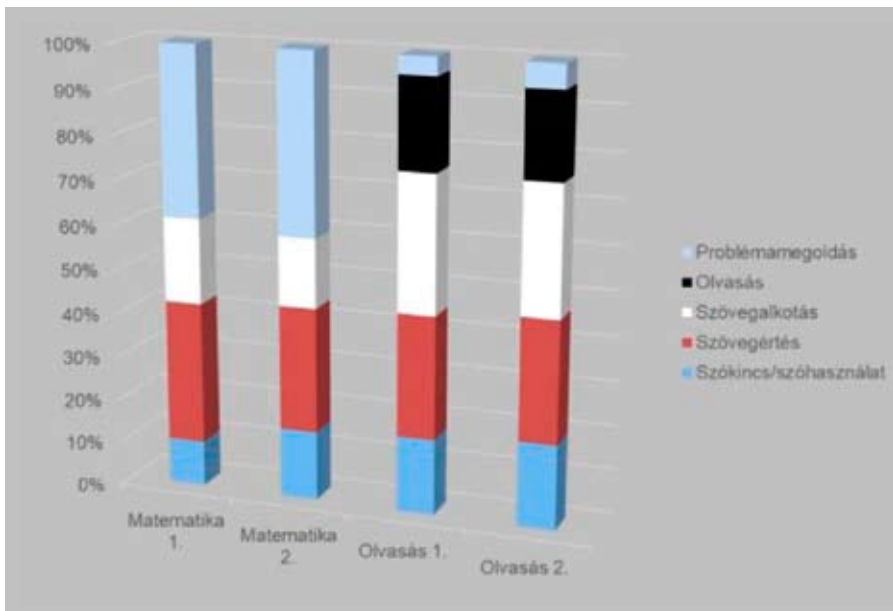
rephez jutott. A történet megkonstruálásakor a diákok folyamatos diskurzust folytattak egymással, de most nem a problémamegoldás állt a középpontban, hanem a történet részleteinek a megbeszélése, amihez időnként segítségül hívták az olvasókönyvet is.

Összességében a matematikaórák és az olvasásórák kódolási arányait tekintve leginkább fejlesztett kommunikációs területek a szókincs, szövegértés, szövegalkotás, olvasás és a problémamegoldás lettek.

A második kutatási kérdésre – *Hogyan fejlesztik a pedagógusok a LEGO® eszközökkel támogatott órákon a diákok kommunikációs kompetenciáját?* – elsősorban a módszerek, munkaformák nevű kód és annak szubkódjai adták meg a választ. A szövegkorpusz kódolása háromrétegű volt. A főkód a munkaformák, módszerek nevet viselte, ennek a hierarchikusan alárendelt kódjai az egyéni, a páros, a csoport és a frontális munka voltak; eddig priori kerültek meghatározásra a kódok, majd minden munkaforma alá olyan módszerek és gyakorlatok kerültek a kódhierarchiában, amelyeket a tanítási órán használtak a pedagógusok, tehát ezek induktív kódolással kerültek meghatározásra a munkaanyagból.

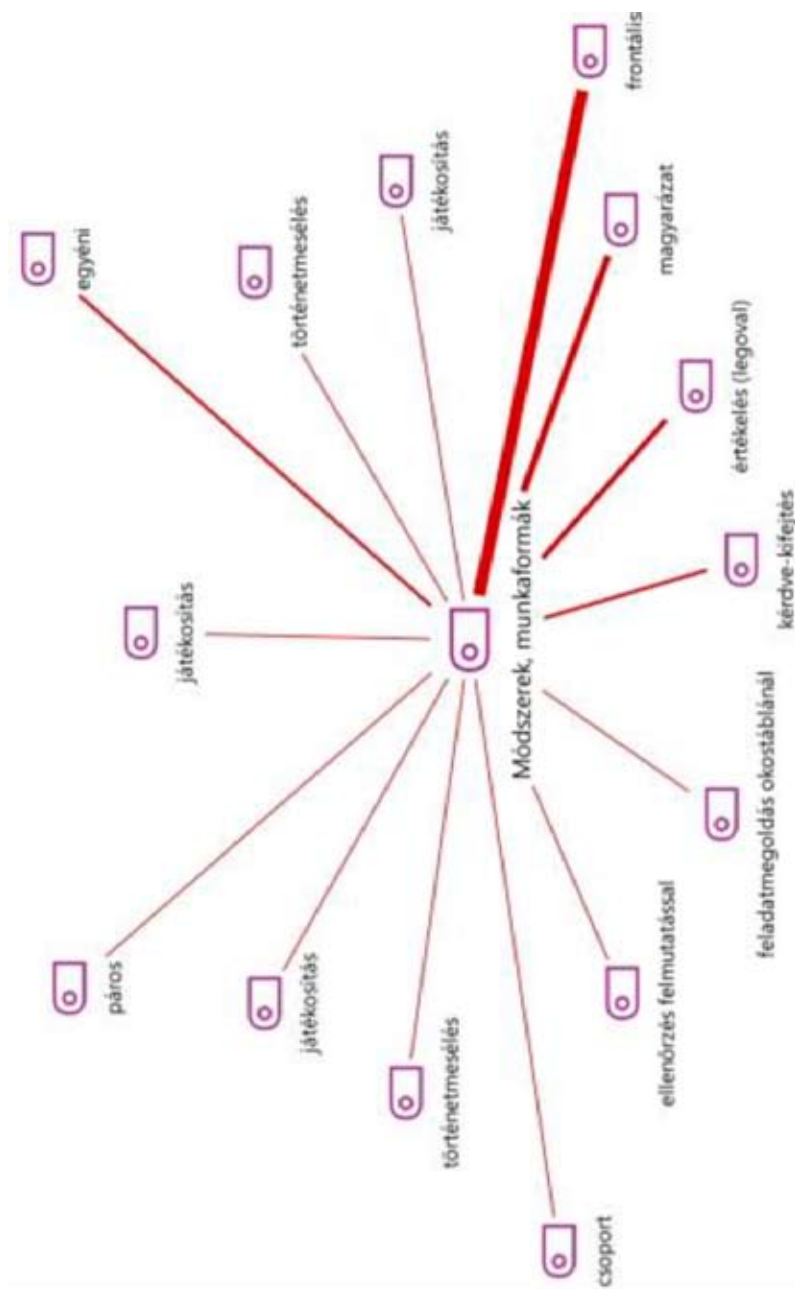
A leggyakrabban kódolt munkaforma a frontális osztálymunka volt, azon belül pedig a kérdve kifejtés módszere, majd a magyarázat módszere szerepeltek legtöbbször az elemzett anyagban. Gyakori volt még a csoportmunka, a történetmesélés és a játékos tanulás, a páros munkán belül a játékosítás, az egyéni munkán belül pedig szintén a történetmesélés és a játékosítás kódolási gyakorisága volt a legmagasabb arányú. Mindezeket figyelembe véve megállapíthatjuk azt, hogy a játékosítás és a történetmesélés valóban két rendkívül gyakran használt módszer a LEGO®-val támogatott tanítási órákon. Bár a frontális osztálymunka és az ahhoz köthető alkódok gyakorisága nem volt csekély, de a tartalomelemzés memóiból kiderül, hogy a játékosítással és a történetmeséléssel töltött idő sokkal hosszabb volt, míg a frontális munka gyakrabban, de csak 2-3 percre törte meg az alkotómunkát.

A kódolás elméleti modellje megmutatja azt, hogy a módszerek és munkaformák főkódhoz (3. ábra) hogyan kapcsolódnak a további szubkódok, így láthatóvá válik, hogy az elemzett videóanyagokban volt példa drámapedagógiai elemek használatára, projekthez való kapcsolódásra, tanulói kiselőadásra, de előfordultak olyan órarészek is, ahol a jó eredményeket LEGO® elemekkel ismerték el, amelyek a tanítási óra végén beválthatóak voltak a pedagógusnál kisötösökre, illetve többszöri kódolás mutatja azt a gyakorlatot, amely szerint a LEGO® eszközöket mozgósító matematikaórákon az épített konstrukciók felmutatásával ellenőrizte a pedagógus a megoldások minőségét.

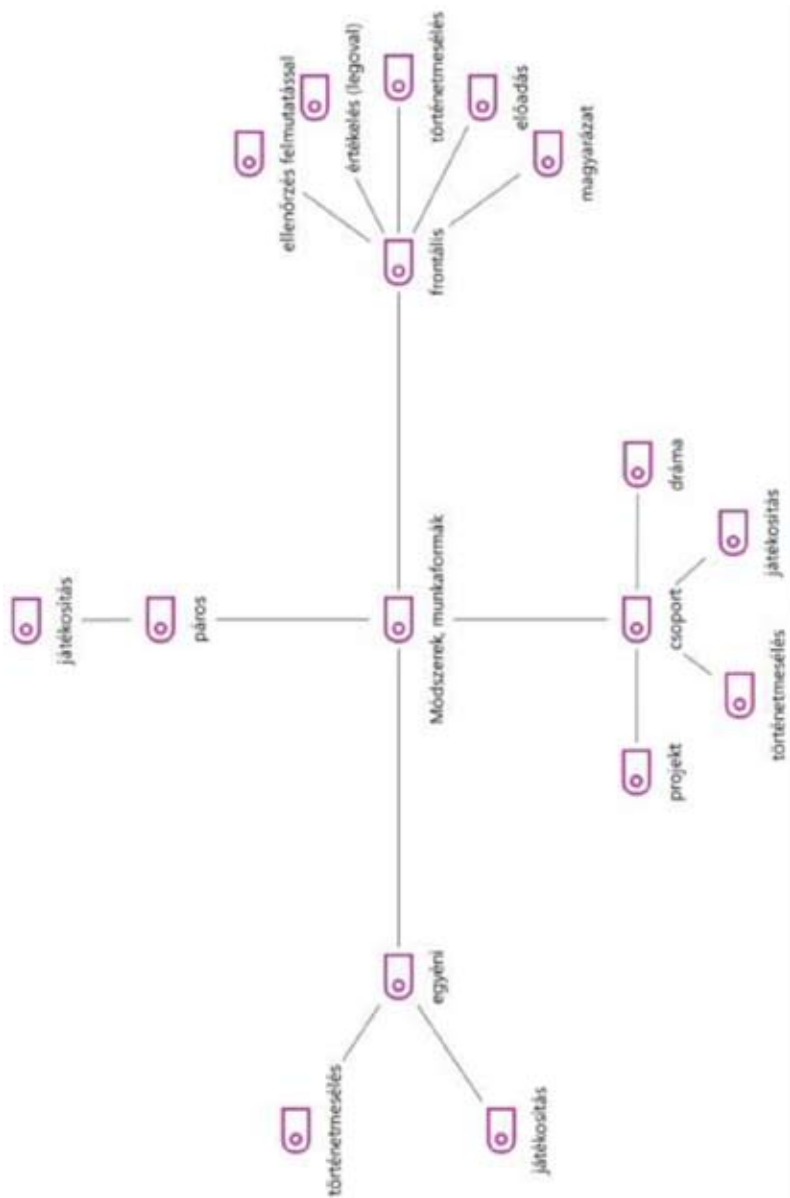


3. ábra. A fejlesztett kommunikációs területek arányos megjelenése az elemzett tanórákon (saját szerkesztés)

A harmadik kutatási kérdést – *Az eszközhasználat, valamint a térhasználat hogyan alakul a LEGO®-s órákon?* – szintén a tartomelemzés módszerének alkalmazásával válaszolta meg a kutatás. A LEGO® módszertani továbbképzések alkalmával a pedagógusok elsajátítják az osztályterem és az eszközök használatának fontos szabályait is; ezért a videóanyagok kódolásakor ezeket az elemeket is vizsgálta a kutatás. Az eszközhasználat szempontjából három tanítási órán az eszközök tárolása megfelelő volt, a diákok egy LEGO®-tanteremben töltötték az órát. Egy tanítási óra azonban egy hétköznapi tanteremben került megtartásra, ahol a hely kicsinyége miatt az ablakpárkányokon tartották az eszközöket. A terem elrendezése szintén három esetben felelt meg a pár vagy csoportmunka térszabályozásának, egy esetben, szintén a tanterem kicsisége miatt a gyerekek lecsavazott, egymás mellé szerelt padokban töltötték az órát, így lehetősége is kevesebb akadt a pedagógusnak arra, hogy jobban megmozgassa a gyerekeket, és változatosabb munkaformákkal dolgozzon. Az eszközök használatakor a szubkódok között nemcsak a LEGO®, hanem az okostábla és a táblagépek is szerepeltek. Két tanítási órán okostáblán is dolgoztak a diákok, és e két tanóra közül az egyikben a tabletet is bevonta a pedagógus az oktatási folyamatba a LEGO®



4. ábra. Erősségi kapcsolatok a módszerek, munkaformák főkódhoz kapcsolódó alkódokkal (saját feldolgozás)



5. ábra. A munkaformák és módszerek fő kód elméleti modellje (saját feldolgozás)

eszközökön túlmenően, illetve volt egy olyan tanóra, amelyen a hagyományos taneszközök jelentek meg. Bár történetmeséléssel dolgoztak, mégsem a StoryVisualiser került a fókuszba, sőt a programot az eddig elemzett órák egyikén sem használták, hanem a szókincsfejlesztés érdekében az idegen szavak interneten való megkeresésére vették igénybe. Összességében megállapítható, hogy a pedagógusok az óra szervezését az eszköz és a térhasználat szempontjából is átgondolták, és saját körülményeikhez mérten, lehetőség szerint a LEGO® Education szabályait betartva hoztak létre olyan jól felépített tanórákat, amelyek kiemelt módon fejlesztették a diákok kommunikációs kompetenciáját.

Összegzés

A LEGO® kereskedelmi vállalat által fejlesztett és terjesztett eszközök akarva-akaratlanul a cég társadalmi felelősségvállalásának egyik platformjává váltak (vö. Balázs és mts. 2021) azáltal, hogy az oktatási terület meglátta bennük a fejlesztési potenciált. Bár napjaink pedagógiai gyakorlatában még számottevő mértékű a frontális osztálymunkát előnyben részesítő pedagógusok aránya, mégis a digitális és innovatív oktatási eszközöknek hála a különböző tanulászervezési módok és módszertani elemek az oktatás lehetőségeit is bővítik. A hagyományos oktatást felváltja a konstruktív tanulás, ami a tapasztaláson alapuló oktatást helyezi előtérbe annak számos előnyével (Balázs 2013). A kommunikációs kompetencia fejlesztésénél kulcsfontosságú a diákok munkáltatása, az aktív, cselekvő magatartás kialakítása és fenntartása (Tomesz 2014). Az élménypedagógiára építő játékosítás és (digitális) történetmesélés módszertani elemek a LEGO® oktatás alapkövei. A tanulmányban bemutatott négy videóformátumú tanóraelemzés kiemeli, hogy a LEGO® Education tantervi kerekével összhangban a szövegértést, szövegalkotás, szókinccset, nyelvhasználatot, olvasást és problémamegoldást fejlesztik az elemzett tanórákon leginkább. Bár a frontális osztálymunka jóval magasabb kódolási arányt mutatott a páros és csoportmunkánál, de ha a temporalitást tekintjük, akkor összességében a diákok jóval hosszabb ideig tudtak páros és csoportmunkában dolgozni, hiszen a frontális munkára gyakran, de csak egy-egy mondat erejéig tértek vissza. A diákok nonverbális kommunikációja azt mutatta meg, hogy elkötelezettek a tanulási folyamat iránt, motiváltak a problémamegoldásban, a tudáskonstruálásban, és rendkívül kitartóak olyankor is, amikor esetlegesen nem tudják azonnal a feltett kérdésre a választ. Az eszközhasználat nemcsak az építőkövekre, hanem az okostáblára és a táblagépekre is kiterjedt. A LEGO® eszközök nem minden tanteremben (de többségében igen) voltak szakszerű-

en, az előírásoknak megfelelően tárolva. A térhasználatot a régi, hagyományosan kialakított, lecsavarozott padok következtében nem mindig tudták a pedagógusok a céljaiknak megfelelően használni, ugyanakkor mindig megoldották a helyzetet. Összességében a pillanatról pillanatra elemzett órák megmutatták azt, hogy a történetmesélésre fókuszáló órák a kommunikációs kompetencia fejlesztését célozzák meg, de a matematikaórákon is hangsúlyos a kompetenciaterület fejlődése.

Szakirodalom

- Ackermann, E. – Gauntlett, D. – Weckstorn, C. 2009. *Defining Systematic Creativity. Explaining the nature of creativity and how the LEGO® System of Play relates to it.* Lego Group.
- Balázs László 2013. *A kommunikációs gyakorlatok vezetésének módszerei. Módszerek, eszközök, feladatok.* Gramma Kiadó. Eger.
- Balázs László 2020a. Az érzelmi intelligencia vizsgálata a szervezeti kultúra tükrében: Kutatási beszámoló. *Polgári szemle: gazdasági és társadalmi folyóirat* 16/187–204. <https://doi.org/10.24307/psz.2020.0712>
- Balázs László 2020b. Az érzelmi intelligencia és a kiegészítő kapcsolatának vizsgálata oktatóknál: Az érzelmi intelligencia-fejlesztés szerepe a szervezeti kultúra alakulásában. *Vezetéstudomány* 51/85–101.
- Balázs, László – Rajcsányi-Molnár, Mónia – András, István – Sitku, Krisztina 2021. Social Responsibility and Community Engagement at a Hungarian Regional University. *Journal Of Higher Education Theory And Practice* 21/1: 54–63.
- Bencsik, Andrea 2022. Knowledge Management Challenges during COVID–19. *Acta Polytechnica Hungarica* 19/7: 107–26. <https://doi.org/10.12700/APH.19.7.2022.7.6>
- Csikszentmihályi Mihály 1997. *FLOW. Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája.* Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Gross, Karl 1901/2013. *The play of Man.* Hard Press Publishing. <https://doi.org/10.1037/13084-000>
- Guzsvinecz, Tibor – Orbán-Mihálykó, Éva – Perge, Erika – Sik-Lányi, Cecília. 2023. The Effect of Engineering Education, on Spatial Ability, in Virtual Environments. *Acta Polytechnica Hungarica* 20/5.
- H. Tomesz Tímea 2014. Kommunikációoktatás és személyiségfejlesztés. In: Balázs László – H. Tomesz Tímea – H. Varga Gyula (szerk.): *A kommunikáció(s) készségfejlesztés) tantárgyközi szerepe, lehetőségei.* Hungarovox Kiadó. Budapest.
- H. Tomesz Tímea 2018. Kommunikációs készségfejlesztés kisiskolás korban. In: H. Varga Gyula (2018 szerk.): *Tudatosság a kommunikációban 10. Kommunikációs tudatosság – médiatudatosság.* Hungarovox Kiadó. Budapest.
- Mogyorósi Zsolt 2018. Kapcsolati készségek, kommunikáció a mentorálás folyamatában. In: Perjés, István – Héjja-Nagy Katalin (2018. szerk.): *Tanulástámogatás*

- afelsőoktatásban: Onlinementorálási kézikönyv.* Eszterházy Károly Egyetem. Eger. 53–71. https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentorulasiKezikonyv_READER1.pdf
- Módné Takács, Judit – Pogátsnik, Monika – Kersánszki, Tamás 2022. Improving Soft Skills and Motivation with Gamification in Engineering Education. In: Auer, Michael E. – Hortsch, Hanno – Michler, Oliver – Köhler, Thomas (eds.): *Mobility for Smart Cities and Regional Development – Challenges for Higher Education: Proceedings of the 24th International Conference on Interactive Collaborative Learning.* Cham, Svájc : Springer International Publishing 823–34. Paper: Chapter 81, 12 p.
- Nyitrai Ágnes – Korintus Mihályné 2017. *Játék az első életévemben.* Családbarát Ország Nonprofit Közhasznú Kft. Budapest.
- Piaget, Jean 1978. *Szimbólumképzés a gyermekkorban.* Gondolat Könyvkiadó. Budapest.
- Pölcz Ádám 2021. Hallgatólagos tudás az anyanyelvi nevelésben. A gyermekirodalom szerepe a nyelvi tudatosság kialakításában. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat* 1/99–114. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.1.99.114> Hallgatólagos tudás az anyanyelvi nevelésben. A gyermekirodalom szerepe a nyelvi tudatosság kialakításában megtekintése (elte.hu)
- Pölcz Ádám 2022. A disszociatív érvelés szerepe a kritikai gondolkodás fejlesztésében *Magyar Tudomány* 7/852–60. <https://doi.org/10.1556/2065.183.2022.7.2>
- Schirm Anita 2013. Történetmesélés a sorozatreklámokban. In: Tóth Szergej (szerk.): *Társadalmi változások – nyelvi változások: Alkalmazott nyelvészeti kutatások a Kárpát-medencében: a XXII. MANYE-kongresszus előadásai.* Szegedi Egyetemi Kiadó. Szeged–Budapest. 151–4.
- Sebestyén Krisztina – Hegedűs Roland 2017. Középiskolások idegen nyelvi, szövegértési és matematikai eredményeinek vizsgálata társadalmi és területi tényezők mentén. *Modern Nyelvoktatás* 23/2–3: 21–33.
- Szabó Éva 2019. A hallás utáni értés elméleti megközelítése és a hallás utáni értést fejlesztő stratégiák. In: Szivák Judit – Csányi Kinga (szerk.): *A szövegértés mint tanulási képesség fejlesztése.* ELTE. Budapest. 81–97.
- Szabó József Mihály 2022. *Játékpedagógia LEGO® kockákkal.* Digitális oktatási segédanyag. NYE-Leis. Nyíregyháza.
- Szőke-Milinte Enikő 2020. Tanulási motiváció – digitális tanulás. In: Juhász Márta Klára – Kaposi József – Szőke-Milinte Enikő (szerk.): *Változások a pedagógiában – A pedagógia változása.* Pázmány Péter Katolikus Egyetem (PPKE), Szaktudás Kiadó Ház. Budapest. 85–104. http://btk.ppke.hu/uploads/articles/1734918/file/Valtozasok_a_pedagogiaban_tordelt2_WEB.pdf
- Szőke-Milinte Enikő 2021. The possibilities of meaning creation in pedagogic communication. *ERUDITIO – EDUCATIO* 2. 16/48–57. <https://doi.org/10.36007/eruedu.2021.2.48-57>
- Szűts Zoltán 2020. Digitális pedagógia módszertanok a VUCA (gyorsan változó, kiszámíthatatlan, bonyolult, ellentmondásos) világában. *Iskolakultúra* 7/76–90.

- Szűts Zoltán 2014. Közösségi média és WEB 2.0 alapú tanulási formák integrálása a felnőttképzésbe. EDU Szakképzés és Környezetpedagógiai Elektronikus Szakfolyóirat 4/37–45. https://epa.oszk.hu/02900/02984/00004/pdf/EPA02984_edu_2014_1_037-045.pdf
- Tomori, Tímea 2022. Korszerű módszertani megoldások a kommunikációs kompetencia fejlesztésére (is). In: H. Tomesz Tímea (szerk.): *Tudatosság a kommunikációban 14*. Hungarovox Kiadó. Budapest.
- Vesszős Balázs 2022. A félreértés pragmatikája. *Magyar Nyelvőr* 458–75. <https://doi.org/10.38143/Nyr.2022.4.458>
- Vigotszkij, Lev Szemjonovics 1967. *Gondolkodás és beszéd*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Virág Irén 2021. *Életkori sajátosságok pedagógiai megközelítésben*. Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES. 3-27. <https://doi.org/10.24368/jates.v11i1.232>
- Winnicott, Donald W. 1999. *Játszás és valóság. – A pszichoterápia klasszikusai*. Animula Kiadó. Budapest.
- URL1. Antal Péter 2017. *Innovációk az általános iskolai olvasás-fejlesztésben*. AgriaMédia Konferencia. Eger. <http://real.mtak.hu/88695/1/ANTal.pdf> (Letöltés: 2021. 07. 13.)
- URL2. Asztalos Anikó 2020. Az egyéni tanulói megnyilatkozástípusok jellemzői az osztálytermi diskurzusban. *Anyanyelv-pedagógia 2*. <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=837> (Letöltés: 2022. 05. 12.)
- URL3. Dombi Mária Adrienn 2014. A játékpedagógia hallgatói vélemények tükrében. In: Czékus Géza – Major Lenke (szerk.): *3. Nemzetközi Módszertani Konferencia Tanulmánykötet*. Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar. Szabadka. 84–92. <https://magister.uns.ac.rs/files/kiadvanyok/3modskonf/3Modszertanikonferencia2014.pdf> (Letöltés: 2022. 05. 12.)
- URL4. Hardi Judit 2015. Tantárgyhoz köthető szaknyelvi szókinccs felismerése és mérése. *Modern nyelvoktatás* 21/2–3. 45–57. http://www.tintakiado.hu/book_detail.php?id=475 (Letöltés: 2022. 05. 14.)
- URL5. Hedge, Tricia 2000. *Teaching and learning in the language classroom*. Oxford University Press. Oxford.
- URL6. Inspire Science, *Pedagogy of our K–12 Science Curriculum*, <https://www.mheducation.com/prek-12/program/microsites/MKTSP-AIB05M0/pedagogy.html> (Letöltés: 2022. 05. 15.)
- URL7. Lanszki Anita 2016. Digitális történetmesélés és tanulói tartalom (re)konstrukció. *Új Pedagógiai Szemle* 3–4. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/digitalis-tortenetmeseles-es-tanuloi-tartalomrekonstrukcio> (Letöltés: 2022. 05.15.)
- URL8. Lanszki Anita 2019. Tanulói kreativitás fejlesztése digitális történetmesélés segítségével. *Iskolakultúra* 29/4–5. 71–85. <https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2019.4-5.71>
- URL9. LEGO® Education. *Lessons Plans*. <https://education.lego.com/en-us/lessons>

- URL10. Lengyelne Molnar Tunde – Racsko Reka – Szuts Zoltan 2021. A kommunikációs kompetencia fejlesztésének új lehetőségei: digitális történetmesélés LEGO® eszközökkel. *Gyermeknevelés* 9/1: 327–39. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.1.327.339>
- URL11. Nagy Balázs 2021. *Több mint játék – LEGO® az oktatásban* című előadás. Móricz Zsigmond Megyei Könyvtár. Nyiregyháza. <https://www.youtube.com/watch?v=it0exwiomiQ> (Letöltés: 2022. 05. 12.)
- URL12. NYE-Leis. *Segédletek*. <https://www.leis.hu/segedletek/>
- URL13. Project Learning Tree, *BSCS 5E instructional model*. <https://www.plt.org/alignment-to-standards/bscs-5e-instructional-model/> (Letöltés: 2022. 05. 15.)
- URL14. Sebestyén Krisztina – Nagy Balázs – Szabó József Mihály 2020. LEGO® készletekkel való fejlesztés lehetőségei a kora gyermekkori nevelésben. *Gyermeknevelés* 8/1. 68–74. <https://doi.org/10.31074/gyntf.2020.1.68.74>
- URL15. Szűts Zoltán 2019. A Critical Approach to Digital Pedagogy. A Holistic Methodology in the Information Society. *Opus et Educatio: Munka és nevelés* 6/4, 426–34. <http://opuseteducatio.hu/index.php/opusHU/article/view/342/603> (Letöltés: 2022. 05. 11.)

Tomori Tímea

egyetemi adjunktus

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem,

Tanító- és Óvóképző Intézet

E-mail: tomori.timea@uni-eszterhazy.hu

<https://orcid.org/0000-0002-6381-6942>

Abstract

TOMORI, TÍMEA

THE IMPACT OF LEARNING WITH LEGO® TOOLS ON THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCE

This study aims to present methodological elements and tools that can be used in school pedagogy, which are part of the everyday life of the ordinary person, but whose place and role in the world of school has not always been clear. These include gamification, storytelling and the LEGO® Education toolbox.

The aim of this study is to draw attention to the excellent impact of these methods and tools on communicative competence. In addition, collaborative and playful learning plays an important role in motivation for lifelong learning. LEGO® tools are already being used at all levels of education and teachers of many subjects are keen to use them to increase engagement and deepen learning. Through a content analysis of video material, the study shows that LEGO® Education tools already have a major

impact on the development of communication skills in primary school children. The video analyses were coded a priori. The coding was based on a set of components of communicative competence. The study found that playful learning supported by LEGO® tools has a beneficial effect on the development of several components of communicative competence, including text comprehension, text production, vocabulary, language use, argumentation and argumentation, and meaning making. The study materials were processed using MaxQda software.

Keywords: gamification, storytelling, communicative competence development, school pedagogy, LEGO® supported education