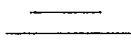


- LEE, WR. (1979): Language Teaching Games and Contests. Oxford: Oxford University Press.
- NEUNER, GERHARD/HUNFELD, HANS (1993): Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts. Fernstudieneinheit 4. Berlin: Langenscheidt.
- RINVOLUCRI, MARIO/DAVIS PAUL (1999): 66 Grammatikspiele Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart: Klett.
- SCOTT, WENDY/H. YTREBERG, LISBETH (1990): Teaching English to Children. London: Longman.
- UR, PENNY (1991): Teaching Grammar. In: A Course in Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press.



ÁRVAINÉ LIBOR ILDIKÓ

szakvezető

SZTE JGYPK Gyakorló Általános és Alapfokú Művészeti Iskola

Szeged

Szöveges matematikai feladatok tanításának folyamata az 1-4. osztályokban

A matematikatanításban kiemelkedő jelentőségük van a szöveges feladatoknak. Segítségükkel hatékonyan fejleszthető a tanulók lényegkiemelő és problémamegoldó képessége, kialakíthatók a helyes tanulási szokások. A hétköznapi élethez kapcsolódó szöveges feladatokkal erősíthetjük a matematika és a valóság kapcsolatát. A jól megválasztott szöveg motiváló hatású is.

I. A szöveges feladatok típusai:

- A egyszerű vagy összetett szöveges feladat.
 - B egyenes vagy fordított szövegezésű feladat,
 - C egy megoldású vagy több megoldású szöveges feladat
- A Az *egyszerű* szöveges feladatok egyetlen művelettel megoldhatók, az *összetett* szöveges feladatok megoldása két vagy több műveletet igényel.
- B Az *egyenes szövegezésű* feladatokban a szöveg utal a műveletre, míg a *fordított szövegezésű* feladatokban található pl. több, kevesebb stb. szavak ellentétes műveletre utalnak.
- C Az *egy megoldású* feladatoknak egyetlen helyes megoldásuk van, míg a *több megoldású* feladatoknak egyidejűleg több lehetséges megoldásuk van.

Példák:

1. Peti az iskolai vásáron 32 kisautójából 17-et eladott. Hány autója maradt? (2.osztály) - Egyszerű, egyenes szövegezésű, egy megoldású szöveges feladat
2. A 85 napközis közül 26 lány és 18 fiú jelentkezett a színházlátogatásra. Hányan nem mennek színházba a napközisek közül? (2.osztály) - Összetett, egyenes szövegezésű, egy megoldású szöveges feladat

3. Egy községi könyvtárnak 512 felnőtt tagja van, 147-tel több, mint gyermek. Hány tagja van összesen a könyvtárnak? - Összetett, fordított szövegezésű, egy megoldású szöveges feladat
4. Kati és Zita 10 forintosokat gyűjt. Összesen 100 Ft-juk van. Hány Ft-juk lehet külön - külön? (2. osztály) - Egyszerű, egyenes szövegezésű, több megoldású feladat

Nem tekintjük szöveges feladatnak a szavakkal megfogalmazott számfeladatot. Pl.: Mennyi a 421 és a 248 különbségének kétszerese?

Szöveges feladatok megoldásával mind a négy évfolyamon foglalkozunk, mert jó lehetőséget biztosít valamennyi téma folyamatos gyakorlásához.

II. Szöveges feladatokra vonatkozó tananyag és követelmények az egyes évfolyamokon:

1. osztály

Tartalom	Fejlesztési feladatok
Összefüggések szöveges feladatokban. Egyszerű matematikai szöveg értelmezése eljárással, kirakással, rajzzal, lejegyzés művelettel. Szöveges feladatok alkotása tevékenységről, rajzról, műveletről.	Matematikai modellek (pl. műveletek, nyitott mondatok) megértése, alkalmazása. Lényegkiemelő és problémamegoldó képesség formálása matematikai problémák ábrázolásával, szöveges megfogalmazásával. A matematikai tartalmú szövegek megértése, rögzítése, megoldása.

2. osztály

Tartalom	Fejlesztési feladatok
Szöveges feladatok értelmezése, leírása, matematikai modellezése. Szöveges feladatok megoldása. Képről, számfeladatról szöveg megfogalmazása.	A szöveges feladatok megoldási lépéseinek kialakítása és alkalmazása (lejegyzés, műveletek kijelölése, becslés, számolás, ellenőrzés, válasz). Szövegről matematikai modell készítése, lényegkiemelés, problémamegoldó képesség.

3. osztály

Tartalom	Fejlesztési feladatok
Szöveges feladatok értelmezése, megoldása modell segítségével. Szöveges feladatok megoldása. Többféle megoldási mód keresése, a megoldási módok összevetése. Számfeladatról szöveges feladat alkotása. Fordított szövegezésű és összetett szöveges feladatok megoldása.	Kreativitás fejlesztése többféle megoldási mód keresésével. Szöveg modellezése tevékenységgel, ábrázolással, matematikai művelettel. A megoldási algoritmus alkalmazása (adatok lejegyzése, megoldási terv készítése, számfeladat megoldása, ellenőrzése, válaszadás). Matematikai tartalmú szövegek megértése, rögzítése, megoldása. Gondolatmenet megértése, követése.

4. osztály

Tartalom	Fejlesztési feladatok
Szöveges feladatok megoldása. Szöveghez, matematikai problémákhoz műveletek megválasztása. Számfeladatról szöveges feladat alkotása. Fordított szövegezésű és összetett szöveges feladatok megoldása.	Megoldási algoritmus alkalmazása (adatok lejegyzése, megoldási terv készítése, számfeladat megoldása, ellenőrzése, válaszadás). Többféle megoldási mód keresése, a megoldási módok összevetése. Matematikai tartalmú szövegek megértése, rögzítése, megoldása.

III. A szöveges feladatok megoldásának menete

1. A szöveg figyelmes elolvasása

Szöveges feladatok megoldásakor fontos, hogy a tanulók lássák a szöveget, ezért lehetőség szerint ne oldjunk meg olyan feladatokat, amelyek csak szóban hangoznak el. 1.osztályban kezdetben szükség van a tanító felolvasására. Bár a szöveges feladatok alkalmasak a szókinccs fejlesztésére, törekedjünk a szabatos, világos megfogalmazásra!

2. Adatok kijegyzetelése

Az adatok kiemelését következetesen alkalmazzuk, hogy ez beépüljön a megoldási algoritmusba. Az adatok kiemelése történhet kijegyzeteléssel, aláhúzással. A felesleges adatokat áthúzással jelölhetjük, nem jegyzeteljük ki. Az adatok kijegyzeteléséhez tartozik a rajzos megjelenítés vagy az adatok szakaszokkal történő ábrázolása.

3. Megoldási terv készítése

A megoldási terv készítése a legnehezebb része a feladatmegoldásnak, hiszen ehhez szükséges az ismert és az ismeretlen adatok közötti összefüggés meglátása. Több megoldási terv esetén hasonlítsuk össze őket, a számítást célszerű a szövegnek legmegfelelőbbel végzetni. Az összetett szöveges feladatok megoldását kezdetben több megoldási tervvel végezzük.

4. Becslés, számolás, ellenőrzés

Harmadik osztályban az írásbeli műveletek tanulása során megismerkedünk a becsléssel. Ezt a szöveges feladatok megoldásakor is kérjük az adatok kerekített értékeivel. A számolás történhet szóbeli vagy írásbeli művelettel. A számítást az ellenőrzés követi.

5. Szöveges válasz megfogalmazása a feltett kérdésnek megfelelően

Amennyiben a kapott eredményünk a becsült értékkel összhangban van, válaszolunk a feltett kérdésre. A válaszadás előtt célszerű újra elolvasatni a kérdést. Törekedjünk rá, hogy tanítványaink ne csak a kapott eredménnyel, hanem az eredményt mondatba foglalva válaszoljanak.

6. Ellenőrzés a szöveg szerint

A szöveg szerinti ellenőrzés nem a műveletvégzés ellenőrzését jelenti, hanem azt, hogy a kapott eredmény megfelel-e a feltételeknek.

A szöveges feladatok megoldási algoritmusának alkalmazásához apró lépésekben jutunk el. A fokozatosság elvének érvényesülnie kell a feladatok nehézségében és a munkaforma alkalmazásában is. A cél, hogy a tanulók képesek legyenek a szöveges feladatok önálló megoldására.

dására, de ehhez szükséges, hogy megfelelő számú példát oldjunk meg frontális osztálymunkával. Az önálló munkát előkészíthetjük a megoldási algoritmus lépésenkénti ellenőrzésével.

Az előkészítést **első osztályban** már korán, a műveletek bevezetésekor megkezdjük. Először képekről mondunk történetet. Ehhez jól használhatók a tankönyvek számfogalom kialakításánál található képei. Ezeket el is játszathatjuk a gyerekekkel. A műveletek megismerése után a képekhez a történet alkotásán kívül műveletet is írunk. Ezt követik azok az egyenes szövegezésű, egyszerű szöveges feladatok, melyhez műveletet írunk és szöveges választ adunk rá. Ezeket a feladatokat eljátszással, kirakással, rajz segítségével minden tanulónak meg kell tudnia oldani. Néhány első osztályos munkatankönyv az írás eszközszintű használatának kialakulásáig segíti a szöveges válasz írását azzal, hogy csak ki kell azt egészíteni a kiszámolt értékkel. Első osztályban is gyakoroltatjuk a szöveges feladat megfogalmazását művelet alapján.



Második osztályban a lizesátlépéses műveletek és a szorzás, osztás tanítása során sok szöveges feladatot oldatunk meg. Itt már foglalkozunk az összetett szöveges és a fordított szövegezésű feladatokkal is. Az összetett szövegezésűeket olyan egyszerű feladatokkal vezetjük be, melyek két kérdést tartalmaznak. Az összetett szöveges feladatok jó gyakorlási lehetőséget biztosítanak pl. a műveleti sorrend tanulásakor. Kezdetben segítséget jelenthet, ha több megoldási tervet adunk meg, és ezekből kell kiválasztani a helyeset. A fordított szövegezésű feladatok megoldásának feltétele a helyes adatlejegyzés, mellyel ezen az évfolyamon ismerkedünk meg. A több megoldású szöveges feladatok megoldásához táblázatot készítünk.

Harmadik osztályban megismertetjük a tanulókat a szöveges feladat adatainak ábrázolásával szakaszok segítségével. Készítettünk szöveges feladatokat nyitott mondathoz, adatokhoz, rajzhoz, szakaszos ábrázoláshoz. A szöveges feladatok készítését előkészíthetjük, ha először csak a szöveghez tartozó kérdést kell megfogalmazni. Foglalkozunk olyan feladatokkal is, melyek felesleges adatot is tartalmaznak.

Negyedik osztályban egyszerű és összetett feladatokat is képesek önállóan megoldani a tanulók a megoldási algoritmus követésével. Elvárjuk a több megoldási mód keresését, ezek összehasonlítását és a szöveghez leginkább megfelelő kiválasztását.

IV. Szöveges feladatok

1. osztály

a) Ági 3  -t és 2  -t tett az asztalra. Hány gyümölcs van az asztalon?



$$3 + 2 = \blacktriangle \quad \blacktriangle = 5$$

5 gyümölcs van az asztalon.

b) Dezsőnek 9 forintja van. Hány forintot kell még gyűjtenie, hogy megvehesse a 17 forintos matricát?



$$9 \text{ Ft} + \blacktriangle \text{ Ft} = 17 \text{ Ft} \quad \blacktriangle = 8 \text{ Ft} \quad \text{Ell.: } 9 \text{ Ft} + 8 \text{ Ft} = 17 \text{ Ft}$$

Dezsőnek még 8 forintot kell gyűjtenie.

2. osztály

a) Feri 24 kg újságot hozott a papírgyűjtésre, 5 kg-mal többet, mint Pali. Hány kg újságot hozott Pali?

Feri	Pali
24 kg	> ? kg
5	

$$24\text{kg} - 5\text{kg} = \heartsuit \text{ kg}$$

$$24\text{kg} - 5\text{kg} = 19\text{kg} \heartsuit = 19\text{kg}$$

$$\text{Ell.: } 19\text{ kg} + 5\text{ kg} = 24\text{ kg}$$

Pali 19 kg újságot hozott.

(Szöveg szerinti ellenőrzés: $24\text{kg} > 19\text{kg}$, Feri több újságot hozott.)

b) Alíz 78 Ft-jából 26 Ft-ért pogácsát, 45 Ft-ért túró rudat vásárolt. Hány Ft-ja maradt?

össz.	pog.	túró r.	maradt
78 Ft	26 Ft	45 Ft	? Ft

$$78\text{ Ft} - (26\text{ Ft} + 45\text{ Ft}) = \diamond \text{ Ft}$$

$$78\text{ Ft} - 26\text{ Ft} - 45\text{ Ft} = \diamond \text{ Ft}$$

$$78\text{ Ft} - (26\text{ Ft} + 45\text{ Ft}) = 7\text{Ft} \quad \diamond \text{ Ft} = 7\text{ Ft}$$

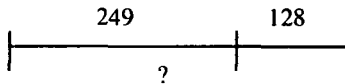
$$\text{Ell.: } 7\text{ Ft} + 26\text{ Ft} + 45\text{ Ft} = 78\text{ Ft}$$

Alíznak 7 Ft-ja maradt.

3. osztály

a) A kölcsönzöből szombaton 249 videokazettát és 128 DVD-t kölcsönöztek ki. Összesen hány filmet kölcsönöztek ki ezen a napon?

Kazetta	DVD	össz.
249	128	?



$$249 + 128 = \odot$$

$$128 + 249 = \odot$$

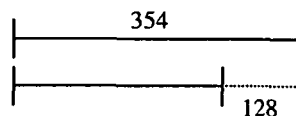
$$\odot = 377$$

B	3	8	0			Ell.:				
	2	4	9			3	7	7		
+	1	2	8			-	1	2	8	
	3	7	7			2	4	9		

Szombaton 377 filmet kölcsönöztek ki.

b) Egy gyorsétteremben déltől 13 óráig 354-en ebédeltek, 128-cal többen, mint a következő egy órában. Hányan ebédeltek déltől 14 óráig?

12-13 ó.	13-14 ó.	12 - 14 ó.
354	>	?
	128	



$$354 + (354 - 128) = \diamond$$

$$(354 - 128) + 354 = \diamond$$

$$\diamond = 580$$

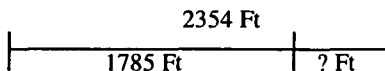
B	2	2	0			Ell.:					B	5	8	0			Ell.:						
	3	5	4			2	2	6			3	5	4			5	8	0					
-	1	2	8			+	1	2	8		+	2	2	6		-	3	5	4				
	2	2	6			3	5	4			5	8	0			2	2	6					

Déltől 14 óráig 580-an ebédeltek.

4. osztály

Klári szeretne megvásárolni egy 2354 Ft-os könyvet. Hány Ft-ot kell még gyűjtenie, ha most 1785 Ft-ja van?

könyv	van	gyűjt.
2354 Ft	1785 Ft	? Ft



$$1785 \text{ Ft} + \blacktriangledown \text{ Ft} = 2354 \text{ Ft}$$

$$2354 \text{ Ft} - 1785 \text{ Ft} = \blacktriangledown \text{ Ft}$$

$$\blacktriangledown = 569 \text{ Ft}$$

Klárinak 569 Ft-ot kell még gyűjtenie.

						Ell.:																
		1	7	8	5			2	3	5	4											
		+		5	6	9		-	1	7	8	5										
		2	3	5	4				5	6	9											

IRODALOM

Szerencsi Sándor - Papp Olga: A matematika tanítása - Tankönyvkiadó, Bp. 1986.

MOZAIK kerettantervrendszer az általános iskolák számára 2003 - Mozaik Kiadó 2003.

Árvainé Libor Ildikó - Lángné Juhász Szilvia - Szabados Anikó: Sokszínű matematika, Munkatankönyv 1.o I., II. - Mozaik Kiadó, 2003.

Árvainé Libor Ildikó - Lángné Juhász Szilvia - Szabados Anikó: Sokszínű matematika, Munkatankönyv 2.o I., II. - Mozaik Kiadó, 2004.

Árvainé Libor Ildikó - Lángné Juhász Szilvia - Szabados Anikó: Sokszínű matematika, Munkatankönyv 3.o I., II. - Mozaik Kiadó, 2005.

