
MELYIKHEZ TARTOZOM?

4. MODUL

KÉSZÍTETTE: ABONYI TÜNDE

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A tudatos észlelés, a megfigyelőképesség és a figyelem fejlesztése. Számolási készség fejlesztése Számok írása, olvasása 1000-es számkörben. Teljes háromjegyűek kerekítése tízesekre. Teljes háromjegyűek felismerése helyi értékes alakban. Teljes háromjegyűek felismerése százások, tízesek, egyesek összege alapján. Teljes háromjegyűek kerekítése tízesekre.
Időkeret	Kb. 3 óra
Ajánlott korosztály	8–9 évesek; 2. osztály; a 7. héttől kezdődően
Modulkapcsolódási pontok	A9., A11–13., A16–17.
A képességfejlesztés fókuszai	A megismerési képességek fejlesztése: megfigyelés, összehasonlítás, figyelem. A számfogalom bővítése, elmélyítése. Számolási készség fejlesztése. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. Verbális képességek, kommunikáció, szabálytudat fejlesztése. Táblázat adatainak leolvasása, összefüggések keresése. Tájékozódás a síkon. Az analízis-szintetizálás képességének fejlesztése.

AJÁNLÁS

Kislányom egyik kedvenc játéka volt középső csoportban a Ravensburger Figurix nevű játéka. Sok játék után rengeteget fejlődött a figyelme, a megfigyelőképessége, könnyebben analizált-szintetizált, egyre gyorsabban reagált a látottakra. Ez adta az ötletet az itt leírt játékok kidolgozására. A „Hol vagy?” című játékot már a 7. héttől játszhatjuk a szám nevének és írott alakjának egyeztetésére. A „Melyikhez tartozom?” játék mindegyik változatának fő célja a megismerési képességek fejlesztése, miközben a gyerekek teljes háromjegyűeket állítanak elő, ismernek fel különböző módokon, majd tízesekre kerekített értéküket kell megtalálniuk a játéktáblán a lehető leggyorsabban. Leírtam többféle lehetséges előkészítő tevékenységet is, melyek tanórai keretek között megelőzhetik a játékokat. Ezek a tevékenységek sok lehetőséget adnak a kombinatorikus gondolkodás és a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésére.

A leírt játékokon kívül a játéktáblák további játéklehetőségeket is kínálnak (pl.: A tanító mond egy számot: 830. A játékosok feladata, hogy megkeressék azt a számot a játéktáblán, amely az elhangzottat 1000-re egészíti ki. Ekkor a játék jól kapcsolódhat a 16. modulhoz: Összeadás az egy 0-ra végződő számok körében.) Minél változatosabban használható egy eszköz, annál értékesebb, ezért érdemes a tanítóknak maguknak is bővíteniük az itt leírt játékok körét.

TÁMOGATÓ RENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Matematika* – tankönyv és munkafüzet (Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó)

C. Neményi Eszter: *A számolás tanítása*

Csahóczi Erzsébet: *Töprengő*, Szeged, Csongrád M. Ped. Int.; 1990.

Fábosné Zách Enikő: *Te is szeretsz tanítani?* Budapest, Calibra; cop. 1997.

Radnainé dr. Szendrei Julianna–Makara Ágnes–Mátyásné Kokovay Jolán–Pálffy Sándor: *Tanulási nehézségek a matematikában*

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük

az észlelés pontosságát;

a megfigyelés tudatosodását, irányíthatóságát,

az összehasonlítás képességét,

a figyelem tartósságát és terjedelmét,

az analízáló-szintetizáló képességet,

a számok felismerését különböző alakjukban,

a tízes kerekítés helyességét,

a segítség vagy segítő eszköz adásának szükségességét,

a síkon való tájékozódás képességét,

az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását,

a közös munkában való részvételt,

a szabályok betartását,

odafigyelést egymásra, illetve a tanítóra.

Képes-e a játék során a teljes háromjegyűek felismerésére különböző módokon?

Akar-e, illetve tud-e a tevékenységek során együttműködni a társaival?

A játékok egyes változatai eltérő nehézségűek, különböző ismeretek, képességek meglétét igénylik. Sok olyan eszközt és lehetőséget tartalmaznak, amellyel segíthetjük a gyerekeket a sikeres játékban, vagy akár nehezíthetjük is a dolgukat, ha ezt ítéljük helyesnek. Tanítványait ismerve, előrehaladásukat, fejlődésüket figyelve a tanítók minden gyerek számára találnak a leírtak között megfelelőt. Fontos, hogy minden gyerek számára olyan változatot válasszanak, amelyhez a pillanatnyi ismeretei, figyelmének terjedelme elegendő.

Minden tanulónk kapjon megerősítést, ha önmagához képest jól teljesített vagy támogatást, ha segítségre szorul. Mindezek mellett a pedagógus legfontosabb feladata a játék során a szabályok betartásának és a gyerekek jó hangulatú együttműködésének biztosítása.

A TOVÁBBHALADÁSHOZ SZÜKSÉGES SZEMPONTOK:

Figyelmének tartóssága, terjedelme elegendő-e a játékok leírt változataihoz? Ha nem, több lehetőségünk is van.

1. Ezek a gyerekek játszhatnak 4 helyett 1 játéktáblán, amelyen csak 13-14 kerekített érték található. Készítsünk hozzá olyan számkártyákat, amelyek tízesekre kerekített értéke szerepel a játéktáblán.
2. A fáradékonyabb gyerekek játszmáit rövidítsük le! 5 helyett csak 3 korongot kelljen a táblára helyezniük.

Meg tudja-e állapítani helyi értékes alakról, százask, tízesek, egyesek összegéről vagy dobott számok alapján, melyik a keresett teljes háromjegyű szám? Minden gyerek számára azt a lehetőséget válasszuk, amely megfelel a pillanatnyi állapotának, s csak akkor váltsunk, ha a következő formával is meg tud birkózni. Azokkal a gyerekekkel, akiknek ez nehézséget okoz, játsszuk a 2. változatot, és használjunk számkártyákat.

Meg tudja-e állapítani egy teljes háromjegyű szám tízesekre kerekített értékét? Azoknak a gyerekeknek, akiknek ez nehézséget okoz, jó segédeszköz lehet az a táblázat, amelyet a gyerekekkel közösen készíthetünk el. (Előkészítő tevékenységek 3.)

Meg tudja-e találni a játéktáblán a keresett számot? A tanítók dönthetik el, hogy melyik játéktáblát használják a játék során. Nehezen tájékozódó gyerekeknek komoly segítség a színezés. Ők mindenképpen a színes játéktáblákon játsszanak.

MODULVÁZLAT

Időterv: kb. 3 óra

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Előkészítő tevékenységek						
1.	Teljes háromjegyűek előállítás adott feltételekkel	Kombinatorikus gondolkodás, megkülönböztetés, azonosítás, figyelem	Minden gyerek	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Számkártyák 1-től 8-ig, csoportonként különböző feladatlap
2.	A talált 100-nál nagyobb, 200-nál kisebb számok összegyűjtése, rendezése, kerekítése tízesekre. A talált rendszer megfigyelése, kiterjesztése a 200-nál nagyobb, 700-nál kisebb számokra	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, kombinatorikus gondolkodás, szerialitás	Minden gyerek	Frontális, egyéni és csoportmunka váltakozása	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Számkártyák 1-től 8-ig, csoportonként különböző feladatlap, 1. melléklet minden gyereknek, színes ceruzák
3.	Számok gyűjtése 6 csoportban – tízesekre kerekített értékek színezése	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése	Minden gyerek	Csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	Számkártyák 1-től 8-ig (csoportonként minden számjegyből sok), minden csoportnak 1-1 eltérő számtáblázat (2. melléklet)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
II. Játékleírások						
1.	Hol vagy? – Számok írása, olvasása: a szám nevének és írott alakjának egyeztetése Játék 2-4 fős csoportokban	Megfigyelőképesség összehasonlítás, megkülönböztetés, azonosítás	Minden gyerek	Frontális és egyéni	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű)
2.	Melyikhez tartozom? 1. változat Játék 2-4 fős csoportokban • Szám felismerése helyértékes kártyák alapján • Szám kerekítése tízesre • Kerekített érték megkeresése a játéktáblán	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, megkülönböztetés, azonosítás, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni és csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), helyiértékes kártyák (5. melléklet)
3.	Melyikhez tartozom? 2. változat Játék 2-4 fős csoportokban • Szám felismerése számkártyák alapján • Szám kerekítése tízesre • Kerekített érték megkeresése a játéktáblán	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, megkülönböztetés, azonosítás, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni és csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), a gyerekek által készített számkártyák

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
4.	Melyikhez tartozom? 3. változat Játék 2-4 fős csoportokban <ul style="list-style-type: none"> • Szám felismerése százask, tízesek, egyesek összegeként • Szám kerekítése tízesre • Kerekített érték megkeresése a játéktáblán 	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, megkülönböztetés, azonosítás, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni és csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok, 3 számos dobókocka (egyiken kerek százask 100-tól 600-ig, másikon – nyolcoldalú – tízesek 10-től 80-ig, a harmadikon – szintén nyolcoldalú – számok 1-től 8-ig)
5.	Melyikhez tartozom? 4. változat Játék 2-4 fős csoportokban <ul style="list-style-type: none"> • Szám felismerése dobott pöttyök száma alapján • Szám kerekítése tízesre • Kerekített érték megkeresése a játéktáblán 	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, megkülönböztetés, azonosítás, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni és csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok, 3 darab pöttyös dobókocka, (nyolcoldalú fehér: egyesek, nyolcoldalú fekete: tízesek, hagyományos kocka: százask száma)

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
6.	Melyikhez tartozom? 5. változat Játék 2-4 fős csoportokban <ul style="list-style-type: none"> • Szám megkeresése egy táblázat megadott sorában és oszlopában • Szám kerekítése tízesre • Kerekített érték megkeresése a játéktáblán 	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, megkülönböztetés, azonosítás, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni és csoportmunka	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	4 db játéktábla csoportonként, különböző színű korongok, 1-1 táblázat a játékosoknak és a játékmesternek is (6. melléklet)

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

Melyikhez tartozom?														
Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése														
Tanítói tevékenység					Tanulói tevékenység									
<p>A „Melyikhez tartozom?” játék során számkártyák húzásával vagy 3 dobókockával dobva (1db hatlapú, mely a százások számát, és 2db nyolcoldalú, melyek a tízesek illetve az egyesek számát jelzik) összesen 384 db különböző számot állíthatunk elő. A játéktáblákon ezeknek a számoknak a tízesekre kerekített értékei szerepelnek, összesen 54 db (lásd: 15. oldal). A következőkben leírt tevékenységek során a gyerekekkel azért állítjuk elő ezeket a számokat, vizsgáljuk a kerekített értékeket, hogy végül közösen készítsünk egy olyan eszközt, melynek segítségével egy játékmester ellenőrizheti társait a játék során.</p> <p>Aki kevesebb időt tud vagy szeretne fordítani az előkészületekre, annak is javasolom a „segédeszköz” közös elkészíttetését (13. oldal, 3. feladat), mert annak segítségével akkor is helyes döntések születnek, ha a tanító épp nincs az adott csoport mellett a játék során.</p>					260	330	520	240	160	120	630	360	510	440
					610	470	500	110	380	550	490	300	180	580
					420	190	650	540	450	230	670	660	340	270
					100	430	310	640	170	590	130	690	350	700
					150	570	280	250	620	220	370	530	480	140
					60	320	410	290		400	460	210	680	390
<p>1. Kombinatorikus feladat</p> <p>1. Ha 8 csoportot alkotunk, és mindegyiknek különböző feladatot adunk, könnyen összegyűjthetjük (a lehetséges 384 közül) az összes olyan számot, amely nagyobb 100-nál, de kisebb 200-nál (ez csoportonként 8-8 szám, azaz összesen 64). Ezeket a számokat rendezve, a rendszert felismerve, szintén csoportmunkában elő tudják állítani a gyerekek az összes számot. Ezután készíthetik el azt az eszközt, mely segítség lehet a játék során.</p> <p>Eszközök: számkártyák (csoportonként minden számjegyből sok)</p>					<p>1. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 1-es, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>2. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 2-es, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>3. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 3-as, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>4. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 4-es, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>5. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 5-ös, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p>									

	<p>6. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 6-os, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>7. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 7-es, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p> <p>8. csoport: Rakjatok ki minél több olyan háromjegyű számot, amelyre igaz: A százások helyén 1-es, a tízesek helyén 8-as, az egyesek helyén 1-es, 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es vagy 8-as számjegy állhat.</p>																																																																
2. A talált 100-nál nagyobb, 200-nál kisebb számok összegyűjtése, rendezése. (A felismert rendszer megfigyelése, kiterjesztése a 200-nál nagyobb, 700-nál kisebb számokra.)																																																																	
a) Állítsátok növekvő sorrendbe és írjátok le a kirakott számokat! Írjátok le, mi a tízesekre kerekített értéke ezeknek a számoknak!	Minden csoport a maga számaival dolgozik																																																																
b) Gyűjtsük össze csoportonként és írjuk egymás alá az egy csoport által gyűjtött számokat!	<table border="1"> <tr><td>111</td><td>121</td><td>131</td><td>141</td><td>151</td><td>161</td><td>171</td><td>181</td></tr> <tr><td>112</td><td>122</td><td>132</td><td>142</td><td>152</td><td>162</td><td>172</td><td>182</td></tr> <tr><td>113</td><td>123</td><td>133</td><td>143</td><td>153</td><td>163</td><td>173</td><td>183</td></tr> <tr><td>114</td><td>124</td><td>134</td><td>144</td><td>154</td><td>164</td><td>174</td><td>184</td></tr> <tr><td>115</td><td>125</td><td>135</td><td>145</td><td>155</td><td>165</td><td>175</td><td>185</td></tr> <tr><td>116</td><td>126</td><td>136</td><td>146</td><td>156</td><td>166</td><td>176</td><td>186</td></tr> <tr><td>117</td><td>127</td><td>137</td><td>147</td><td>157</td><td>167</td><td>177</td><td>187</td></tr> <tr><td>118</td><td>128</td><td>138</td><td>148</td><td>158</td><td>168</td><td>178</td><td>188</td></tr> </table>	111	121	131	141	151	161	171	181	112	122	132	142	152	162	172	182	113	123	133	143	153	163	173	183	114	124	134	144	154	164	174	184	115	125	135	145	155	165	175	185	116	126	136	146	156	166	176	186	117	127	137	147	157	167	177	187	118	128	138	148	158	168	178	188
111	121	131	141	151	161	171	181																																																										
112	122	132	142	152	162	172	182																																																										
113	123	133	143	153	163	173	183																																																										
114	124	134	144	154	164	174	184																																																										
115	125	135	145	155	165	175	185																																																										
116	126	136	146	156	166	176	186																																																										
117	127	137	147	157	167	177	187																																																										
118	128	138	148	158	168	178	188																																																										
Mely számjegyeket írhattunk az egyes helyiértékekre?	(a százások helyére: 1, a tízesek helyére: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, az egyesek helyére: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)																																																																
Hány „jó” (az adott feltételeknek megfelelő) számot találtunk?	Csoportonként 8-at, azaz összesen 64-et.																																																																
c) Gyűjtsük össze a leírt kerekített értékeket! Írjuk le a különbözőeket növekvő sorrendben!	110 120 130 140 150 160 170 180 190																																																																
d) Maga a kombinatorikus feladat is rendkívül egyszerű, a rendezés pedig nagyon könnyen áttekinthetővé teszi, ezért nem is biztos, hogy szükség van a következő feladatra. Lehet, hogy a gyerekek kirakás nélkül is fel tudják sorolni az alábbi feltételeknek megfelelő számokat!																																																																	
Minden csoportnak: Milyen számokat rakhattatok volna ki, ha a százások helyére tehettetek volna 2-es, 3-as, 4-es, 5-ös vagy 6-os számjegyet is? A további számokat ugyanígy rendezhetjük el. Az ismételt kirakás és rendezés, a változások megfigyelése biztosan segít az összefüggés felismerésében és a további lehetőségek megtalálásában.	A gyerekek többsége hamar felismeri, hogy csak a százások helyén álló számjegyet kell kicserélnünk. Ha ezzel nehézségeink vannak, vagy várható, hogy lesznek, csináljuk végig az a) és b) feladatot még egyszer úgy, hogy ezúttal minden csoportnál a százások helyén 2-es állhat:																																																																

e) Milyen számjegyek állnak a gyűjtött számokban a különböző helyiértékeken?	a százások helyére: 1, 2, 3, 4, 5, 6 a tízesek helyére: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, az egyesek helyére: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8																																																												
f) Hány „jó” számot találtunk?	Összesen 384-et. Lehet, hogy ezt nem fogják tudni kiszámolni a gyerekek, de ha rögzítettük, hogy első alkalommal 64-et találtunk, akkor sokan meg fogják tudni mondani, hogy összesen hatszor 64 „jó” szám van.																																																												
g) Mi lesz ezeknek a számoknak a tízesekre kerekített értéke? Ha jól megfigyeltük a rendszert, akkor a gyerekek ebben is felismerik az analógiát és könnyen fel tudják sorolni.	<table border="1"> <tr><td>110</td><td>120</td><td>130</td><td>140</td><td>150</td><td>160</td><td>170</td><td>180</td><td>190</td></tr> <tr><td>210</td><td>220</td><td>230</td><td>240</td><td>250</td><td>260</td><td>270</td><td>280</td><td>290</td></tr> <tr><td>310</td><td>320</td><td>130</td><td>340</td><td>350</td><td>360</td><td>370</td><td>380</td><td>390</td></tr> <tr><td>410</td><td>420</td><td>130</td><td>440</td><td>450</td><td>460</td><td>470</td><td>480</td><td>490</td></tr> <tr><td>510</td><td>520</td><td>130</td><td>540</td><td>550</td><td>560</td><td>570</td><td>580</td><td>590</td></tr> <tr><td>610</td><td>620</td><td>130</td><td>640</td><td>650</td><td>660</td><td>670</td><td>680</td><td>690</td></tr> </table>	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	220	230	240	250	260	270	280	290	310	320	130	340	350	360	370	380	390	410	420	130	440	450	460	470	480	490	510	520	130	540	550	560	570	580	590	610	620	130	640	650	660	670	680	690						
110	120	130	140	150	160	170	180	190																																																					
210	220	230	240	250	260	270	280	290																																																					
310	320	130	340	350	360	370	380	390																																																					
410	420	130	440	450	460	470	480	490																																																					
510	520	130	540	550	560	570	580	590																																																					
610	620	130	640	650	660	670	680	690																																																					
Ezeket a kerek tízeseket beírtam egy táblázatba. (Minden gyerek kap 1-1 táblázatot. – 1. melléklet)	310, 640, 590, 220, 460, 130, 260, 580																																																												
Felírtam a gyűjtött számok közül néhányat a táblára: 312, 644, 588, 215, 463, 131, 256, 577 Keressétek meg a táblázatban a fenti számok tízesekre kerekített értékét és színezzétek be pirosra!	<table border="1"> <tr><td>260</td><td>330</td><td>520</td><td>240</td><td>160</td><td>120</td><td>630</td><td>360</td><td>510</td><td>440</td></tr> <tr><td>610</td><td>470</td><td>500</td><td>110</td><td>380</td><td>550</td><td>490</td><td>300</td><td>180</td><td>580</td></tr> <tr><td>420</td><td>190</td><td>650</td><td>540</td><td>450</td><td>230</td><td>670</td><td>660</td><td>340</td><td>270</td></tr> <tr><td>100</td><td>430</td><td>310</td><td>640</td><td>170</td><td>590</td><td>130</td><td>690</td><td>350</td><td>700</td></tr> <tr><td>150</td><td>570</td><td>280</td><td>250</td><td>620</td><td>220</td><td>370</td><td>530</td><td>480</td><td>140</td></tr> <tr><td>560</td><td>320</td><td>410</td><td>290</td><td></td><td>400</td><td>460</td><td>210</td><td>680</td><td>390</td></tr> </table>	260	330	520	240	160	120	630	360	510	440	610	470	500	110	380	550	490	300	180	580	420	190	650	540	450	230	670	660	340	270	100	430	310	640	170	590	130	690	350	700	150	570	280	250	620	220	370	530	480	140	560	320	410	290		400	460	210	680	390
260	330	520	240	160	120	630	360	510	440																																																				
610	470	500	110	380	550	490	300	180	580																																																				
420	190	650	540	450	230	670	660	340	270																																																				
100	430	310	640	170	590	130	690	350	700																																																				
150	570	280	250	620	220	370	530	480	140																																																				
560	320	410	290		400	460	210	680	390																																																				
h) Feladatok gyorsabban haladóknak: Állítsátok a beszínezett kerek tízeseket csökkenő sorrendbe! Mennyi a 4 legkisebb összege? Vannak olyan számok a táblázatban, amelyek nem szerepeltek a gyűjtött számok tízesekre kerekített értékei között. Melyek ezek? Milyen kapcsolat lehet a gyűjtött számok és a zöldre színezett számok között? Milyen számot írhatnánk az üres négyzetbe? A fenti feladatok közül minden tanító tetszése szerint válogathat. Lehet kezdeni a h) feladattal is, majd a pirossal színezett számokhoz adhatunk más feladatot: Írj le olyan számokat, melynek tízesekre kerekített értéke! Ez a feladatsor inkább olyan tanórai tevékenység lehet, amellyel elő tudjuk készíteni a játékot.	<p>640, 590, 580, 460, 310, 260, 220, 130 $310 + 260 + 220 + 130 = 920$ (100, 300, 400, 500, 700) Színezzétek zöldre!</p> <p>A gyűjtött számok százásokra kerekített értékei.</p> <p>200 vagy 600, ezek hiányoznak a százásokra kerekített értékek közül.)</p> <p>310 (640, 590, 220, 460, 130, 260, 580)!</p>																																																												

<p>3. Számok gyűjtése 6 csoportban – tízesekre kerekített értékek színeezése</p>																																																																																																					
<p>a) A számkártyáitokból rakjatok ki olyan számokat, amelyek valamilyen rend szerint beleillenek a táblázatotokba! Ha sikerült, írjátok be a helyére! Minden csoport táblázatából az a 64 szám hiányzik, amely (a százások helyén a táblázatban meghatározott számjegyet használva) a tízesek és az egyesek helyére 1-től 8-ig bármelyik számjegyet téve előállítható.</p>	<p>Először a kapott táblázat alapján minden csoportnak azt kell észrevennie, hogy a százások helyén csak egyetlen számjegyet használhat. Lesznek olyan csoportok, amelyben erre rövid rakosgatás után rájönnek a gyerekek, és sorban beírják a táblázatból hiányzó számokat. (Ezek valószínűleg olyan csoportok, ahol a gyerekek valamilyen rend szerint kezdtek el rakogatni.) Más csoportokban pedig csak azt írják be, amit valóban kiraktak.</p>																																																																																																				
<p>b) A csoportok munkájának ellenőrzése Ha van olyan csoportunk, amelynek a táblázata teljes és olyan is, amelyiknek nem, akkor először kérjük indoklást az előbbiektől. Az indoklás valószínűleg jó lesz, de ettől még nem mindenki fogja érteni, ezért vizsgálódjunk egy hiányos táblázaton. Keressünk egy üres mezőt a táblázatban! Állapítsuk meg, melyik szám hiányzik onnan! Próbáljuk meg kirakni ezt a számot a számkártyáink segítségével!</p>	<p>Több ilyen kirakás után a gyerekek már kirakás nélkül is meg fogják tudni mondani, hogy az adott szám előállítható-e a felhasználható számkártyák segítségével. Ezután minden csoport töltsse ki a táblázatát!</p>																																																																																																				
<p>c) Kerekítsétek tízesekre a táblázat számait! Azokat a számokat, amiknek azonos a tízesekre kerekített értéke, azonos színnel színezzétek! Írjátok át erősebb színnel a kerek tízeseket!</p>																																																																																																					
<p>Ilyen lesz az 1. csoport táblázata:</p>																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>105</td><td>106</td><td>107</td><td>108</td><td>109</td><td>110</td><td>111</td><td>112</td><td>113</td><td>114</td><td>115</td><td>116</td><td>117</td><td>118</td><td>119</td><td>120</td><td>121</td><td>122</td><td>123</td><td>124</td> </tr> <tr> <td>125</td><td>126</td><td>127</td><td>128</td><td>129</td><td>130</td><td>131</td><td>132</td><td>133</td><td>134</td><td>135</td><td>136</td><td>137</td><td>138</td><td>139</td><td>140</td><td>141</td><td>142</td><td>143</td><td>144</td> </tr> <tr> <td>145</td><td>146</td><td>147</td><td>148</td><td>149</td><td>150</td><td>151</td><td>152</td><td>153</td><td>154</td><td>155</td><td>156</td><td>157</td><td>158</td><td>159</td><td>160</td><td>161</td><td>162</td><td>163</td><td>164</td> </tr> <tr> <td>165</td><td>166</td><td>167</td><td>168</td><td>169</td><td>170</td><td>171</td><td>172</td><td>173</td><td>174</td><td>175</td><td>176</td><td>177</td><td>178</td><td>179</td><td>180</td><td>181</td><td>182</td><td>183</td><td>184</td> </tr> <tr> <td>185</td><td>186</td><td>187</td><td>188</td><td>189</td><td>190</td><td>191</td><td>192</td><td>193</td><td>194</td><td>195</td><td>196</td><td>197</td><td>198</td><td>199</td><td>200</td><td>201</td><td>202</td><td>203</td><td>204</td> </tr> </table>		105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124																																																																																		
125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144																																																																																		
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164																																																																																		
165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184																																																																																		
185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204																																																																																		
<p>Ha egyesítjük a 6 csoport munkáját, akkor olyan eszközt kapunk, amelynek segítségével egy játékmester ellenőrizni tudja játékosársait a „Melyikhez tartozom?” játék során.</p>																																																																																																					

II. Az új tartalom feldolgozása*

Néhány szó a játéktáblákról

A játékok során egy négy táblából összeállítható játékmezőt használunk.

A játékmezőkön annak a 384 db számnak a tízesekre kerekített értékei szerepelnek (összesen 54 db), amelyek a százások helyén a számjegyeket 1-től 6-ig, a tízesek és az egyesek helyén 1-től 8-ig elhelyezve (az összes lehetséges módon) előállíthatók. Minden játéktáblán van 1 vagy 2 üres terület, hiszen 60 helyen csak 54 számot helyeztem el.

Minden játéktábla első és hátsó oldalán ugyanazok a számok szerepelnek más elrendezésben. Ez teszi lehetővé, hogy (a játéktáblákat különböző sorrendben elhelyezve, első vagy hátsó lapjukat felülre fordítva) 384 féle ($8 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 2 = 384$) különböző játékmezőt hozhassunk létre a játék megkezdésekor. Ez azért jó, mert az egyes számok minden alkalommal máshol helyezkedhetnek el, nem lesz előnyben az a gyerek, aki 1 hét múlva is jól emlékszik, hol volt az előző játéknál a 220-as. Csak az számít, hogy az adott játékban melyik gyerek, milyen gyorsan reagál, és ki találja meg elsőként a keresett számot.

120	630	360	510	440		430	310	640	170
550	490		180	580	150	570	280	250	620
230	670	660	340	270	560	320	410	290	
590	130	690	350		260	330	520	240	160
220	370	530	480	140	610	470		110	380
	460	210	680	390	420	190	650	540	450

260	330	520	240	160	120	630	360	510	440
610	470		110	380	550	490		180	580
420	190	650	540	450	230	670	660	340	270
	430	310	640	170	590	130	690	350	
150	570	280	250	620	220	370	530	480	140
560	320	410	290			460	210	680	390

A játéktáblákat elkészítettem fekete-fehér (3. a) – h) melléklet) és színes (4. a) – h) melléklet) változatban is. A színes táblákon való játék könnyebb, hiszen a keresett számok megtalálását a színek is segítik. Azonos színűek azok a mezők, ahol a százások helyén álló szám azonos. Így ha a keresett szám a 230, s a játékos pedig észreveszi, hogy a 210 narancssárga, akkor ezután elég, ha csak a narancssárga mezőket figyelve keresi a 230-at.

<p>1. játék: Hol vagy? (Számok írása, olvasása 1000-es számkörben) <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű) Ez a játék már a 7. héttől játszható több csoportban a tanító néni vagy csoportonként egy játékmester irányításával. A játékot 2-4 gyerek játszhatja. Minden játékos kap 5-5 korongot (játékosonként eltérő színű). A tanító vagy a játékmester hangosan mond egy olyan számot, ami szerepel a játéktáblán. A játékosok feladata, hogy megkeressék az adott számot és elsőként tegyék rá a korongjukat. Az hagyhatja a korongját az adott mezőn, aki a leggyorsabb volt. Az győz, akinek a korongjai elsőként fogynak el.</p> <p>A tanító irányításával egyszerre több csoport is játszhat több asztalnál. Ekkor a játékosok feladata minden csoportban ugyanaz, a fordulónkénti ellenőrzés is könnyen megoldható. Ha csak egy csoport játszik, célszerű játékmestert választani minden játékváltozatban. Az ő feladata, hogy kijelölje a keresendő számot, ellenőrizze a játékosokat és eldöntse, ki volt a leggyorsabb. A játékmester betöltheti szerepét a teljes játék során, míg el nem fogynak a korongok, de lehet úgy is, hogy a játékmester személye fordulónként változik. Ilyenkor a játékmester egy fordulóból kimarad, csak irányít és ellenőriz, nem tehet le korongot. Szerepét a következő fordulóban az utána ülő játékos veszi át, s ekkor ő marad ki a játékból. Ez a megoldás azért is jó, mert ha változó feladattal is, de minden gyerek játékban van, ám a számot kereső játékosoknak eggyel kevesebb ellenfélnél kell gyorsabbnak lenniük.</p>	
<p>2. játék: Melyikhez tartozom? 1. változat <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), helyiértékes kártyák (5. a) és b) melléklet: 1-6 százaz, 1-8 tízes, 1-8 egyes) A játékmester húz egyet-egyet a helyiértékes kártyák közül (pl.: 4 százaz, 5 egyes, 6 tízes), és jól láthatóan az asztalra teszi.</p>	<p>A játékosok feladata ebben a változatban már nem könnyű: Meg kell állapítaniuk, melyik ez a szám (465). Tízre kell kerekíteniük a számot (470). Meg kell keresniük a szám tízesre kerekített értékét a játéktáblán (ezúttal a 470-et), és a lehető leggyorsabban rátenniük a korongjukat. Az hagyhatja a táblán a korongját, aki a leggyorsabb volt, és az győz, akinek a leghamarabb fogynak el a korongjai.</p>

<p>3. játék: Melyikhez tartozom? 2. változat <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), 384 db (a gyerekek által készített) számkártya A játékmester húz egyet a számkártyák közül (pl.: 281), és jól láthatóan az asztalra teszi Ez a változat csak akkor játszható, ha a gyerekekkel egy korábbi alkalommal a korábban leírt kombinatorikus feladat során elkészítjük az összes előállítható számot számkártyán (384 db). A számkártyák nagy száma miatt kicsit körülményesebb, de könnyebb, mint az előző. Számkártya húzása esetén a játékosoknak eggyel kevesebb feladatuk van, hiszen a húzott szám adott, már csak kerekíteniük és keresniük kell.</p>	<p>A játékosoknak Tízésre kell kerekíteniük a számot (280). Meg kell keresniük a szám tízre kerekített értékét a játéktáblán (ezúttal a 280-at), és a lehető leggyorsabban rátenniük a korongjukat. Természetesen ebben a változatban is az hagyhatja a táblán a korongját, aki a leggyorsabb volt, és az győz, akinek a leghamarabb fogynak el a korongjai.</p>
<p>4. játék: Melyikhez tartozom? 3. változat <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), 3 számos dobókocka (egyiken kerek százasok 100-tól 600-ig, másikon – nyolcoldalú – tízesek 10-től 80-ig, a harmadikon – szintén nyolcoldalú – számok 1-től 8-ig)</p>	<p>A játékmester egyszerre dob a három dobókockával (pl.: 60, 3, 500). A játékosok: összeadják a dobott számokat (563), az összeget tízre kerekítik (560), megkeresik a szám tízre kerekített értékét a játéktáblán (ezúttal a 560-at), és a lehető leggyorsabban rátenniük a korongjukat. Az hagyhatja a táblán a korongját, aki a leggyorsabb volt, és az győz, akinek a leghamarabb fogynak el a korongjai.</p>
<p>5. játék: Melyikhez tartozom? 4. változat <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), 3 darab pöttyös dobókocka, amelyből a nyolcoldalú fehér jelenti az egyeseket, a nyolcoldalú fekete jelenti a tízeseket, a hagyományos kockáról olvashatjuk le a százasok számát.</p>	<p>A játékmester egyszerre dob a három dobókockával (pl.: fehér: 7 pötty, fekete: 3 pötty, hagyományos: 3 pötty). A játékosoknak: meg kell állapítaniuk, mekkora értéket jelölnek a különböző kockákkal dobott számok (7, 30, 300), össze kell adniuk (337), tízre kell kerekíteniük (340), meg kell keresniük a szám tízre kerekített értékét a játéktáblán (ezúttal az 340-et), és a lehető leggyorsabban rátenniük a korongjukat. Ebben a változatban a játékosok feladata összetettebb, mint az előzőekben, több mindenre kell egymás után figyelni és fejben tartani, ezért csak olyan gyerekekkel játszunk, akik számára nem megterhelő.</p>
<p>6. játék: Melyikhez tartozom? 5. változat <i>Eszközök:</i> 4 db játéktábla csoportonként vagy asztalonként, különböző színű korongok (játékosonként 5-5 azonos színű), 1-1 táblázat a játékosoknak és a játékmesternek is (6. melléklet, melyben a 384 szám táblázatba van rendezve, a sorokat betűk, az oszlopokat számok segítségével lehet azonosítani) A gyerekek tájékozódását a táblázatban az egymást követő sorok eltérő színezése segíti. Szükség is van a segítségre, hiszen nagyon sok szám van a táblázatban, enélkül nehezen volna áttekinthető.</p>	<p>A játékmester a táblázat alapján mond egy betűt és egy számot (pl.: P13). A játékosok: megkeresik az adott sor adott oszlopába írt számot (543) tízre kell kerekíteniük (540), meg kell keresniük a szám tízre kerekített értékét a játéktáblán (ezúttal az 540-et), és a lehető leggyorsabban rátenniük a korongjukat.</p>

Játékon kívül maga a táblázat is sok lehetőséget ad a gondolkodásra, megfigyelésre, összefüggések feltárására.

Érdeemes megfigyelni oszloponként az egyesek helyén álló számjegyek változásait (négyes periódusok).

Összehasonlítani más oszlopokkal (páratlan oszlopokban csak páratlan, páros oszlopokban csak páros számjegyek állnak az egyesek helyén).

Minden oszlopra igaz, hogy az egymás alatti számokban az egyesek helyén álló számok kettesével növekednek.

Minden oszlopra igaz, hogy minden 5. szám 110-zel nagyobb a hozzá képest elsőnél.

Perióduson belül az egymás alatti számok 22-vel növekednek, utána 44-gyel, majd újra 22-vel. Miért? Stb.

A fenti lehetőségek miatt még játék előtt érdemes egy kicsit ismerkedni a táblázattal. Keressenek meg számokat a sor és oszlop megadásával, és határozzák meg egy kiválasztott szám helyét a sor és az oszlop megadásával. Ezután jöhet a közös gondolkodás.

1. MELLÉKLET

260	330	520	240	160	120	630	360	510	440
610	470	500	110	380	550	490	300	180	580
420	190	650	540	450	230	670	660	340	270
100	430	310	640	170	590	130	690	350	700
150	570	280	250	620	220	370	530	480	140
560	320	410	290		400	460	210	680	390

1. MELLÉKLET – MEGOLDÁS

260	330	520	240	160	120	630	360	510	440
610	470	500	110	380	550	490	300	180	580
420	190	650	540	450	230	670	660	340	270
100	430	310	640	170	590	130	690	350	700
150	570	280	250	620	220	370	530	480	140
560	320	410	290		400	460	210	680	390

2. A MELLÉKLET

105	106	107	108	109	110									119	120				
				129	130									139	140				
				149	150									159	160				
				169	170									179	180				
				189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1. csoport																			

205	206	207	208	209	210									219	220				
				229	230									239	240				
				249	250									259	260				
				269	270									279	280				
				289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
2. csoport																			

2. B MELLÉKLET

305	306	307	308	309	310									319	320				
				329	330									339	340				
				349	350									359	360				
				369	370									379	380				
				389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404
3. csoport																			

405	406	407	408	409	410									419	420				
				429	430									439	440				
				449	450									459	460				
				469	470									479	480				
				489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504
4. csoport																			

2. C MELLÉKLET

505	506	507	508	509	510									519	520				
				529	530									539	540				
				549	550									559	560				
				569	570									579	580				
				589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604
5. csoport																			

605	606	607	608	609	610									619	620				
				629	630									639	640				
				649	650									659	660				
				669	670									679	680				
				689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704
6. csoport																			

3.A MELLÉKLET – 1. TÁBLA

260	330	520	240	160
610	470		110	380
420	190	650	540	450

3.B MELLÉKLET – 1. TÁBLA HÁTOLDALA

110	520	260	330	540
240	190		380	650
450	610	470	160	420

3.C MELLÉKLET – 2. TÁBLA

120	630	360	510	440
550	490		180	580
230	670	660	340	270

3.D MELLÉKLET – 2. TÁBLA HÁTOLDALA

630	270	120	340	490
580	360		230	670
440	660	550	180	510

3.E MELLÉKLET – 3. TÁBLA

	430	310	640	170
150	570	280	250	620
560	320	410	290	

3.F MELLÉKLET – 3. TÁBLA HÁTOLDALA

	290	570	320	640
310	620	250	150	410
430	170	560	280	

3.G MELLÉKLET – 4. TÁBLA

590	130	690	350	
220	370	530	480	140
	460	210	680	390

3.H MELLÉKLET – 4. TÁBLA HÁTOLDALA

210	390	480	590	
140	680	220	460	370
	350	530	130	690

4.A MELLÉKLET – 1. TÁBLA

260	330	520	240	160
610	470		110	380
420	190	650	540	450

4.B MELLÉKLET – 1. TÁBLA HÁTOLDALA

110	520	260	330	540
240	190		380	650
450	610	470	160	420

4.C MELLÉKLET – 2. TÁBLA

120	630	360	510	440
550	490		180	580
230	670	660	340	270

4.D MELLÉKLET – 2. TÁBLA HÁTOLDALA

630	270	120	340	490
580	360		230	670
440	660	550	180	510

4.E MELLÉKLET – 3. TÁBLA

	430	310	640	170
150	570	280	250	620
560	320	410	290	

4.F MELLÉKLET – 3. TÁBLA HÁTOLDALA

	290	570	320	640
310	620	250	150	410
430	170	560	280	

4.G MELLÉKLET – 4. TÁBLA

590	130	690	350	
220	370	530	480	140
	460	210	680	390

4.H MELLÉKLET – 4. TÁBLA HÁTOLDALA

210	390	480	590	
140	680	220	460	370
	350	530	130	690

5.A MELLÉKLET

1 száz	2 száz	3 száz	4 száz	5 száz	6 száz
1 tíz	2 tíz	3 tíz	4 tíz	5 tíz	6 tíz

5.B MELLÉKLET

7 tízes	8 tízes	1 egykes	2 egykes	3 egykes	4 egykes
5 egykes	6 egykes	7 egykes	8 egykes		

