



Játékalapú matematika - workshop:

A tanulói bevonódás,
motiváció és magabiztosság
növelése a matematikában

Scott Smith
Alelnök, Matific

matific

A photograph of a classroom with a teacher standing at the front near a whiteboard. Several students are seated at desks, and many of them have their hands raised, indicating an interactive lesson. The image is overlaid with a semi-transparent orange filter.

Bevezetés a Matific világába

A Matific világszerte



Az interaktív tevékenységek ezreinek tárháza

NEXT TRAINS

Destination	Platform	Departure
Saturn	4	12:57
Mercury	1	13:00
Saturn	4	13:08
Mars	3	13:11
Earth	1	13:13
Mercury	1	13:17
Saturn	4	13:19

What is the price of one at the k... How long will it take the ladybug to cross over the **short** log? seconds

Make a necklace using beads.

Order the boxes on the lower conveyor: more chocolates on the right and fewer chocolates on the left.



Matific

Gyors és könnyű alkalmazás:
A tanulók önállóan is be tudnak jelentkezni és dolgozni



Matific

Személyre szabott és **adaptív**



Támogatja a **több-nyelvű** osztályokat



Tanári eszközök és források sokfélesége (tanítási ötletek, óratervek, pedagógiai források)

Problem Solving
Using Addition
Lesson plan

Overview

10 min Opening

10 min Teacher presents

15 min Students practice

5 min Class discussion

5 min Closing

Overview

Age group:

PDF

Math Objectives

Experience problem solving.

Practice addition up to 20.

Learn to solve problems using addition.

Develop addition problem solving strategies.

Opening | 10 min

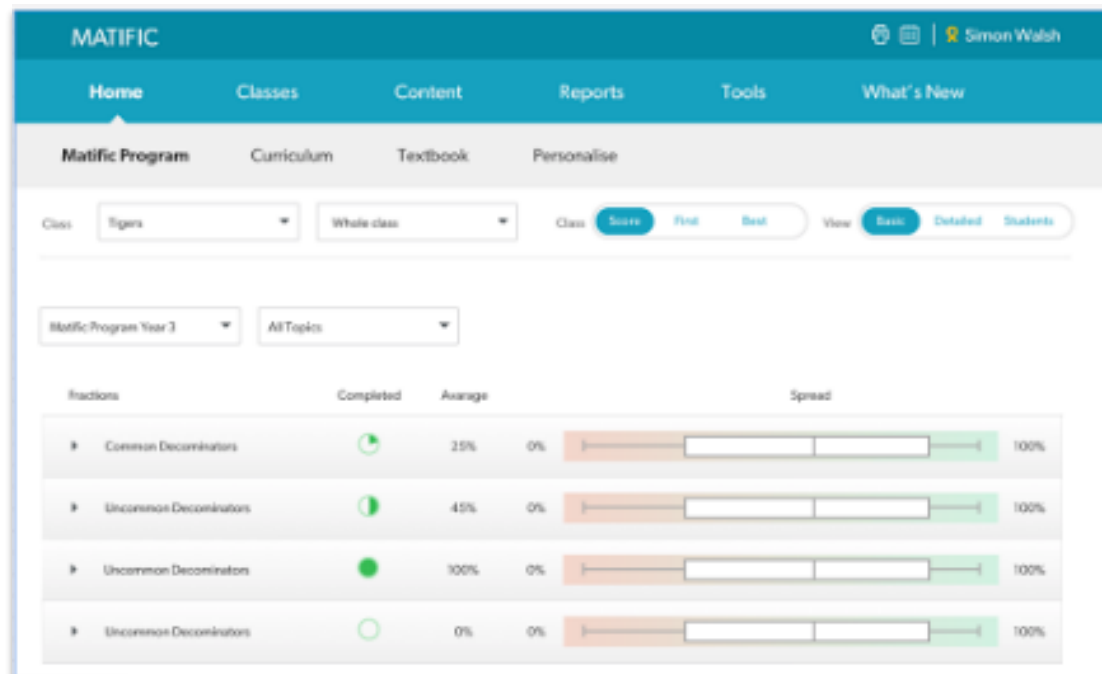
Bring to class 10 crayons, packed in pairs (5 packets), 9 in a pack of threes (3 packets) and 10 singles. Crayons are a suggestion, you may bring anything that is convenient like marbles, pebbles, or even balls made of paper.

Display the crayons and **say**: I have 3 packets containing 3 crayons each, 5 packets containing 2 crayons each, and 10 individual crayons.



Matific

Visszajelzés: a tanulók, az osztály, az iskola és a tankerület szintjén



The screenshot shows the Matific Program dashboard for the 'Tigers' class, displaying a detailed table of progress for various topics. The table includes columns for 'Fractions', 'Average', and individual student progress (Student 1 to Student 6). The topics listed are 'Common Denominators', 'Addition to 10', 'Worksheet Subtraction to 10', '3 times table', 'Addition to 10', 'Worksheet Subtraction to 10', 'Uncommon Denominators', 'Adding Fractions', and 'Subtracting Fractions'. The progress is visualized with green bars and percentages.

Fractions	Average	Student 1	Student 2	Student 3	Student 4	Student 5	Student 6
Common Denominators	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
1 Addition to 10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2 Worksheet Subtraction to 10	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
3 3 times table	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
4 Addition to 10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5 Worksheet Subtraction to 10	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Uncommon Denominators	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Adding Fractions	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Subtracting Fractions	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Decimals							
Introduction to Decimals	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%



Minden **platformon működik**



Tablet és mobil változatok **offline módban működnek**
(korlátozott kapcsolódással rendelkező iskolák számára)



Az alapítók



Shimon Schocken
Prof. of Computer Science
Harvard, Stanford, NYU, IDC Israel
MOOC úttörő
A minisztérium informatika tantervi
bizottságát vezette



Az alapítók



Raz Kupferman
Prof. of Mathematics

Einstein Institute of Mathematics, Israel

A minisztérium matematikai tantervi bizottságát
vezette



Matific Magyarországon - lehetőségek



Az ország
tantervéhez
illeszkedő



Támogatja az MTMI
tanulási
kezdeményezéseket



Épít a technológiai
befektetésekre és igazolja
azokat



Alacsony költségű /
könnyű telepítés



A már létező
infrastruktúra mellett
működik



Javítja a világrangsorban
mérhető matematikai
teljesítményeket



Matematikai szorongás

Kultúrközi jelenség:

A matematika tanulás félelmet és **szorongást** vált ki, ami az MTMI tudományokkal szembeni **tartózkodáshoz és elidegenedéshez** vezet



Következmény: jelentős alulteljesítés



Technológia: áldás vagy átok?

Technológia rohamos terjedése az iskolákban
(számítógépek, tabletek, okos telefonok, SMART táblák)

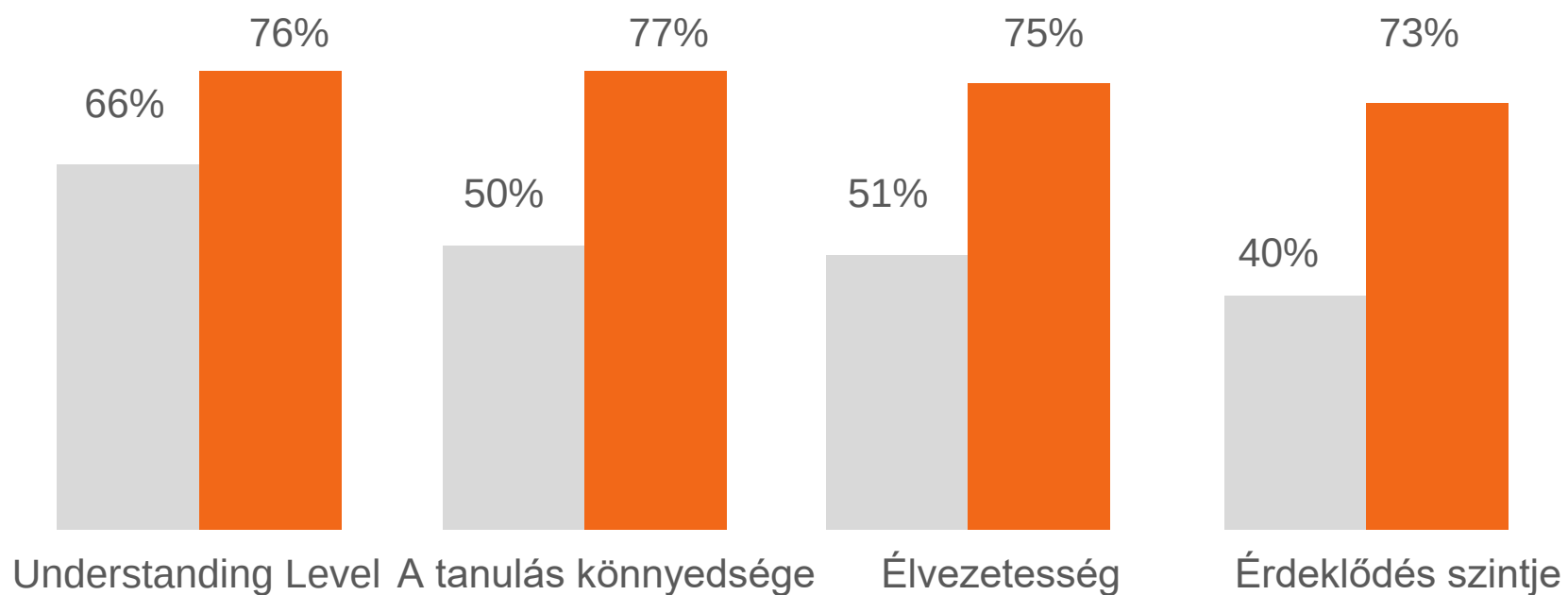
Gyakran inkább a”politika”, mintsem a terület igényei vezérlik

Gyakori jelenség:

- 1. Nem használják**
- 2. Minőségbiztosítás nélkül alkalmazott**
- 3. A technológia előnyei kiaknázatlanok**



Vizsga
eredmények
+34%



Tanári
elégedettség
+98%



Tanárok



Tanulók



Szülők

DESIGNED TO EMPOWER



A photograph of a classroom with a teacher standing at the front near a whiteboard. Several students are seated at desks, and many of them have their hands raised, indicating an interactive or quiz-like activity. The image is overlaid with a semi-transparent orange filter.

A Matific pedagógiai alapelvei

10 kulcs pedagógiai alapelv

1. Fogalmi megértés
2. Konkrétól-elvontig
3. Motivált matematika
4. Probléma megoldás
5. Spirális tanulás és haladás
6. Tanulás cselekvés révén
7. Technológia kiaknázása
8. Tanulói bevonódás
9. Adaptív visszajelzés
10. Heterogén osztály



1.sz. Matific alapelv



Fogalmi megértés



A legtöbb könyv és online forrás hajlamos inkább **eljárásokat** tanítani, a fogalmi megértés kárára

A fogalmi megértés a kulcsa a matematika iránti pozitív attitűd kialakulásának és a továbbtanulásra való felkészültségnek



Példa

A **párosság** fogalmának tanítása lehetőséget ad az **oszthatóság** megértésének előkészítésére

Mi a **páros szám**?

- Egy szám, ami **két egyenlő egész összege**?
- Egy szám, ami **párok összesítésének eredménye**?
- Egy szám, aminek **utolsó számjegye 0,2,4,6, vagy 8**?



Tanulási cél: A párosság fogalmának megértése; egy adott tárgyhalmaz esetén megállapítja, hogy a tárgyak száma páros vagy páratlan az adott csoportban

Eljárási tudás az előtérben: Többszörös választásos feladatlap, amely a 2-vel való oszthatóság felismerésére alapozza a párosság fogalmát

Az alábbi számok közül, melyek páros számok?

- ☐ 5
- ☐ 10
- ☐ 2
- ☐ 6



A Matific módszere: A tárgyak olyan csoportosítása vagy párba állítása, ami a „páros-páratlan” fogalmának összes különféle aspektusát a felszínre hozza



2.sz. Matific alapelv



Konkrétól-elvontig



Elvonatkoztatás egy olyan mentális folyamat, amely folyamatos, jelentőségteljes saját-élményű, gyakorlati tapasztalatok eredményeként jön létre

Elidegenedést és szorongást hoz létre, amikor a tanulóktól irreálisan gyors tempóban várják el a matematikai elvonatkoztatások (elvont fogalmak) befogadását és gyakorlati alkalmazását, anélkül, hogy teljesen megértenék az összefüggéseket és jelentésüket

A Matific módszere: Fokozatos haladás a konkrétól az elvont felé



3.sz. Matific alapelv



Motivált matematika



Példa

Tanulási cél: 20 számkörben összead és kivon
számegyenes segítségével

Hagyományos módszer:

 $4 + 2 = \square$
 $3 + 1 = \square$



A Matific módszere: Játokosított (gamifikált) környezetben megvalósítva, amiben a probléma megoldása önmagában hordozza a motivált viselkedést



4.sz. Matific alapelv



Problémamegoldás



A matematika középpontjában: Új problémák megoldása, korábban szerzett ismeretek, módszerek és stratégiák felhasználásával

**A problémamegoldás a legtöbb tanterveben
kiemelt helyet kap**

DE

Tanítása nehéz

Nehéz jó problémákat találni

**Folyamatos a dilemma a kihívást vs. frusztrációt
jelentő feladat meghatározása**



A Matific módszere:

- A tanulók bevonása számos életközeli problémamegoldási helyzetbe
- A problémák ismerős, barátságos **játékos** környezetben jelennek meg
- A gyerekek magabiztosan fedezhetnek fel, kísérletezhetnek és tanulhatnak matematikát próba-szerencse módszerekkel (potenciális, belátásos **aha! pillanatokkal**)

Biztonságos környezet a hibázáshoz



Példa

Tanulási cél: A mozgással kapcsolatos fizikai törvényszerűségek önálló felfedezése és a négy alpművelet alkalmazása a probléma megoldásban





Saját élményű workshop

Workshop napirendi pontok

- 1. Bejelentkezés a programba**
- 2. Böngészés és tartalom hozzárendelése**
- 3. Beszélgetés a lehetséges osztálytermi tevékenységekről**
- 4. A tanuló szerepében**
- 5. Visszajelzések és tanulói előrehaladás megtekintése**
- 6. A Matific lehetséges alkalmazási módjainak megbeszélése**





Köszönöm!

matific