

## Utilizarea dispozitivelor mobile în cadrul orelor de matematică

Formarea și dezvoltarea competențelor matematice înseamnă nu numai învățarea unor concepte matematice ci presupun și procese cognitive și metacognitive care pot fi valorificate printr-o bună alegere și construcție a experiențelor de învățare din cadrul procesului de predare-învățare-evaluare. Acest proces creează oportunități pentru ca elevii să fie conduși spre conexiuni între diferite teme, între abstract și practic, iar mijloacele TIC reprezintă un avantaj important în explorarea de concepte și relații matematice.

Utilizarea resurselor TIC în școală nu înseamnă numai utilizarea calculatoarelor (laptop-uri, desktop-uri) ci și a dispozitivelor mobile precum tablete sau smartphone-uri. Printre motivele utilizării dispozitivelor mobile în ore se numără: largă răspândire a acestora în rândul elevilor (aproape fiecare elev are deja un smartphone sau/și o tabletă), obișnuința elevilor de a le folosi (elevii folosesc în mod curent diferite aplicații pe smartphone-uri) și, nu în ultimul rând, dezvoltarea foarte mare a aplicațiilor educaționale care, odată instalate pe tablete sau smartphone-uri, pot fi folosite independent de conexiunea la internet. Acestea pot fi folosite în orice sală de clasă, nu numai în laboratoare specializate precum și la activități desfășurate în afara școlii, datorită autonomiei de care dispun. Datorită dimensiunii reduse a dispozitivelor acestea pot fi transportate ușor și în siguranță și pot fi utilizate fără mari greutateți. Prin utilizarea rațională a acestora elevii pot deveni mai activi și mai autonomi în procesul de învățare. Aceștia devin mai motivați și mai angajați în cadrul orelor de matematică. Utilizarea aplicațiilor mobile îi apropie pe elevi de latura practică a matematicii, îi face mai creativi, încurajează învățarea colaborativă și învățarea reciprocă.

Există și limitări ale utilizării dispozitivelor mobile în cadrul orelor de matematică: există situații în care unii elevi nu au asemenea dispozitive sau nu au reușit să-și instaleze aplicațiile solicitate (problema poate fi rezolvată grupând elevii sau utilizând dispozitivele profesorului). O altă piedică poate fi lipsa conexiunii la internet în sala de clasă; acest lucru poate fi rezolvat prin instalarea de acasă a acestor aplicații sau prin realizarea unui hot-spot. O altă piedică ar putea fi formarea cadrelor didactice pentru utilizarea la clasă a acestor aplicații, însă profesorii se pot documenta singuri sau pot utiliza propria experiență.

O problemă ar putea fi utilizarea dispozitivelor în alte scopuri decât cel educațional. De aceea profesorul trebuie să formuleze reguli clare și să observe cu atenție și vigilență cum folosesc elevii dispozitivele mobile în timpul orei. Activitățile de acest gen trebuie pregătite cu minuțiozitate de către profesor, elevii trebuie să primească sarcini clare și feed-back la sarcinile propuse.

O altă problemă este lipsa timpului. De aceea, aceste activități trebuie integrate în cadrul lecțiilor cât mai eficient pentru ca elevii să învețe din aceste activități. Elevii trebuie îndrumați să folosească și acasă astfel de aplicații, unele fiind foarte utile în pregătirea temelor.

Există o mare varietate de aplicații: aplicații de tip quizz, aplicații pentru realizarea testelor (Kahoot), aplicații pentru realizarea unor configurații geometrice, aplicații bazate pe un algoritm concret (calculul c.m.m.d.c sau c.m.m.m.c, operații cu fracții, cu mulțimi, etc.).

În cele ce urmează voi prezenta aplicația **Primes and Divisibility** care poate fi utilizată la lecțiile privind divizibilitatea numerelor naturale atât la clasa a V-a cât și la clasa a VI-a.

Această aplicație conține 10 secțiuni: Next Prime, Previous Prime, Prime Factorization, Greatest Common Divisor I, Least Common Multiple I, Greatest Common Divisor II, Least Common Multiple II, Divisibility I, Divisibility II, Primes and Divisibility Mix.

Fiecare secțiune are un set de exerciții simple redactate de I și mai complexe redactate prin II care sunt cronometrate. Jocul se încheie după 10 exerciții efectuate corect; alegerea răspunsului

este de formă multiplă, specificând că doar un singur răspuns este corect; la finalul jocului, elevii pot să se autocorecteze. Ei primesc din partea aplicației un raport (*Game overview - vizualizare joc*) în care se specifică timpul, exercițiile efectuate corect și cele greșite, acestora din urmă specificându-le răspunsul corect. În imaginile de mai jos apar secțiunile aplicației precum și câteva exerciții din aceste secțiuni.



Consider că utilizarea aplicației **Prime and Divisibility** prezintă câteva avantaje de necontestat:

- Oferă elevilor un instrument modern și atractiv de exersare a noțiunilor teoretice și de formare a competențelor specifice.
- Formarea deprinderii de a utiliza proprietăți și de a găsi cel mai mic multiplu comun și cel mai mare divizor comun dintre două sau mai multe numere.
- Cronometrarea în efectuarea exercițiilor ajută la clasificarea elevilor și rapiditatea lor în efectuarea calculelor, dezvoltându-și spiritul de competiție și de echipă.
- Fiecare elev poate lucra în ritm propriu, fiind esențial progresul fiecăruia raportat la nivelul inițial.
- Elevii pot colabora, pot învăța împreună sau pot concura unii cu alții.

Există și alte aplicații care pot fi folosite cu succes în cadrul orelor de matematică: Sets ( mulțimi), Fractions (numere raționale) , Math Master ( operații cu numere naturale, întregi, comparări de numere) , Pythagorea ( construcții geometrice) și multe altele.

Profesor: Stoica Ionuț-Mihăiță

Liceul Teoretic „Nicolae Iorga” Nehoiu