

2. DUMITRU, G. (2017). Competences needed by Class Masters in Counselling the Students. In E. Soare, & C. Langa (Eds.), *Education Facing Contemporary World Issues*, vol 23. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 916-923). Future Academy. ISSN: 2357-1330 (online) <https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.112>
3. IONESCU, D. *Analiză și dezvoltare personală. Psihologia autodeterminării*, Iași: Polirom, 2020. ISBN 978-973-46-8110-5.
4. Jigău M., Botnariuc P., Chiru M, Cîrlea S., Ghinea D., Muscă A., Tasică L., *Consilierea carierei adulților*. București, 2003, [https://www.academia.edu/6757947/Consilierea\\_Carierei\\_Adultilor](https://www.academia.edu/6757947/Consilierea_Carierei_Adultilor) (vizitat la 25.11.2022)
5. SADOVEI, L. Pașii spre cunoașterea succesului profesional. *Revista Pași spre cunoaștere*. 2019, nr. 7 (pag. 3,4). ISSN 2393-2996.

## EDUCAȚIA REMEDIALĂ PRIN REALITATEA VIRTUALĂ

### REMEDIAL EDUCATION THROUGH VIRTUAL REALITY

*MOCANU Maria, doctorant  
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”*

*ORCID: 0000-0002-6961-8760*

**CZU: 37.02:004**

**DOI: 10.46727/c.09-12-2022.p143-147**

**Rezumat:** Matematica este o limbă străină pentru majoritatea dintre noi. Astăzi, tehnologia imersivă ne ajută din nou să înțelegem ceea ce învățăm. Digitalizarea educației aduce provocări, nevoi și soluții cu care întreaga lume trebuie să țină pasul dacă vor să rămână în joc. În multe țări europene, realitatea virtuală face deja parte din educația de zi cu zi și este utilizată în diverse scopuri: de la educarea preșcolarilor până la formarea viitorilor chirurghi, astronauți sau salvatori.

**Cuvinte-cheie:** realitate, virtuală, tehnologie, digitalizare, creativitate.

**Abstract:** Mathematics is sometimes a foreign language to most of us. Today, immersive technology is once again helping us understand what we are learning. The digitization of education brings challenges, needs and solutions that the world must keep up with if they want to stay in the game. In many European countries, virtual reality is already part of everyday education and is used for a variety of purposes: from educating preschoolers to training future surgeons, astronauts or rescue workers.

**Keywords:** reality, virtual, technology, digitization, creativity.

Cercetările din ultimele decenii au evidențiat necesitatea implementării unui proces de învățare interactiv bazat pe stimularea creativității și implementarea ideilor și informațiilor asimilate. Oamenii de știință au concluzionat că instrumentele VR s-au dovedit a fi mai mult decât un simplu sprijin pentru procesul educațional, ele au devenit instrumente puternice de învățare. Cercetările arată că ratele de retenție cresc atunci când elevii folosesc realitatea virtuală.(3)

Copiii de astăzi sunt familiarizați cu diferitele forme de tehnologie pe care le folosesc la școală și acasă. Au crescut cu dispozitivele digitale și, spre deosebire de adulți, nu au nicio teamă sau ezitare în a o folosi. În plus, trăim într-o societate tehnologică. Prin urmare, are sens să folosim realitatea virtuală ca formă de tehnologie pentru a antrena elita tehnologică a viitorului.

Educația se transformă și trece de la creion și hârtie la utilizarea tehnologiei interactive pentru a transmite cunoștințe. Educația se concentrează pe experiență. Realitatea virtuală deschide oportunități fantastice de învățare pentru elevi. Într-un mediu sigur și controlat de profesor, elevii sunt cufundați pe deplin în experiențe incredibile pe care le pot explora în propriul ritm sau cu întreaga clasă. Dacă te gândești la asta, există absolut orice subiect posibil de discuție acolo, de la energia nucleară la influențe chimice, biologice, geografice, culturale, etice, istorice, sociale și chiar matematică. Elevul va evalua dezvoltarea proiectelor complexe, cât de bine înțelege situația și cum înțelege consecințele, participând activ la tot ceea ce se întâmplă în clasă. Asta pentru că nu mai este obligat să rezolve probleme precum un computer și nici nu va memora pasaje întregi sau recenzii de literatură, istorie, geografie, biologie. Dar nu numai metodele de educație trebuie să se schimbe, ci și instrumentele.

Cum putem schimba modul de predare folosind VR-ul începând de mâine ?

Toți elevii au la îndemână un telefon smart sau o tabletă. În loc să le strângem pe birou la începutul orelor, putem învăța și ceva în cadrul subiectului/temei studiate. Descărcarea unei aplicații „edutainment” de pe Google Play sau din App Store este suficientă, cum ar fi EON Experience VR și lumea virtuală se deschide ca prin magie pentru toți elevii. Acolo vei putea vedea așezarea inexplicabilă a pietrei la Stonehenge, corpul uman cu toate elementele sale, ochiul uman, sistemul cardiovascular dominat de inimă, motorul cu reacție, planetele din sistemul nostru solar (3D! wow!). Există chiar și aplicații de matematică, dar nu integrale (pe care nu le folosesc niciodată în viața de zi cu zi), ci lucruri cu adevărat utile, cum ar fi calcularea costurilor , matematica financiară , calcularea unghiurilor sau a corpurilor geometrice în spațiu 3D (ce ar putea fi mai bun decât studierea geometriei spațiale într-un spațiu virtual 3D?). (2)



**Fig. 1. Echipament ClassVirtual**

În cadrul cercetării, din eșantionul de 163 de elevi ai Școlii Gimnaziale „Florea Julea” am ales să realizez o cercetare la nivel „micro” în cadrul unei ore de pregătire remedială la matematică folosind un sistem de căști VR. Am realizat această cercetare la clasa a VIII-a,

un colectiv de 23 de elevi, cu care având în vedere că am remarcat că au dificultăți în înțelegerea geometriei în spațiu, mi-am propus să experimentez eficacitatea folosirii acestor căști VR.

Obiectivele pe care le urmăresc sunt: explorarea caracteristicilor, relațiilor și a proprietăților figurilor și corpurilor geometrice identificate, să recunoască formele fețelor unor corpuri geometrice și să nu le mai confunde măsurile unghiurilor a două drepte în spațiu, atunci când sunt desenate în plan. Pe lângă obiectivele cognitive, urmăresc să dezvolt și obiectivele socio-afective și anume să stimulez interesul față de această „dificilă” și neînțeleasă materie, să îmbunătățesc imaginația și viziunea în spațiu a corpurilor geometrice, îmi doresc ca elevii să participe activ la ora de pregătire remedială. Am creat următoarea situație experimentală: jumătate din elevii clasei au folosit căștile VR și cealaltă jumătate au urmărit ”cu interes” explicațiile mele date în mod tradițional. Am folosit aplicația Mozaweb: lecție 3d- CUBUL (elementele cubului, desfășurarea cubului) pentru elevii care au folosit căștile VR.

În cadrul aplicației li se ilustrează corpul geometric 3D, elevii putând să îl rotească astfel încât să îl privească din diferite unghiuri, pot să desfășoare corpul geometric, să îi „detașeze” fețele cubului, astfel trăind o experiență inedită, vor stimula memoria și puterea de concentrare.

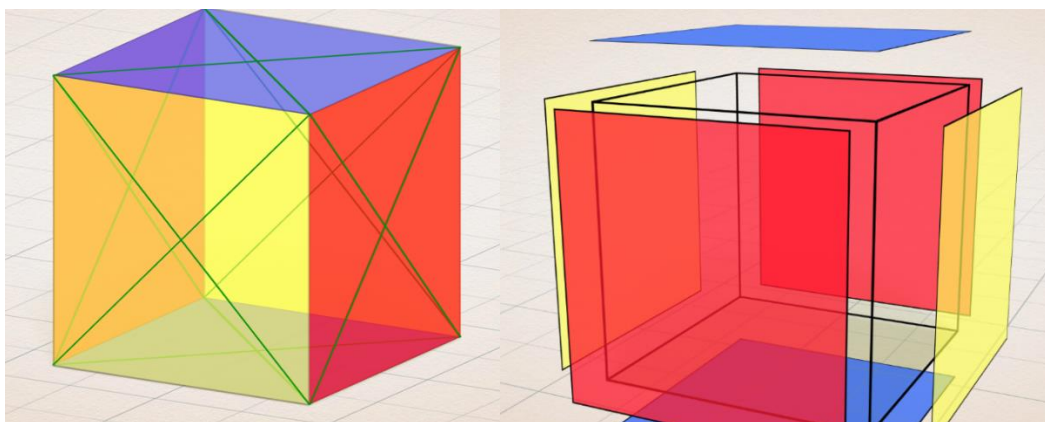
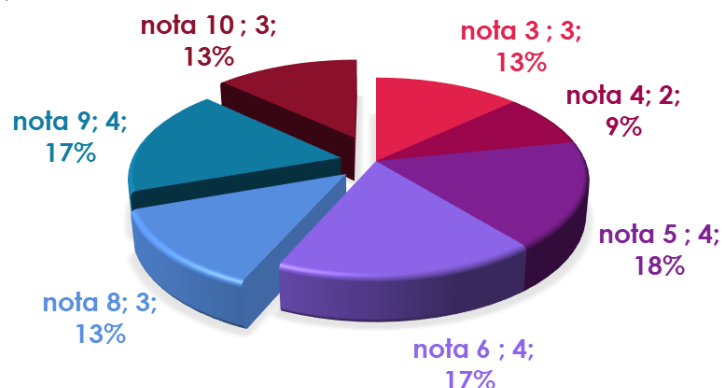


Fig.2. Diagonalele fețelor cubului

Fig.3. Fețele cubului

Elementele vizuale și experiențele permit elevilor să fie mai creativi și mai liberi în îndeplinirea sarcinilor. Fiecare corp geometric provoacă o emoție diferită pe care elevii o pot folosi pentru a-și finaliza fiecare sarcină cât mai bună treabă. Prin urmare, este foarte important ca profesorii să se asigure că aceste emoții sunt pozitive. Pentru a nu perturba procesul de gândire al elevilor. Elevii pot folosi instrumente simple pentru a crea și a explora realitatea virtuală cu ajutorul unei căști VR.

În următoarea oră de pregătire remedială le-am dat un test pentru a vedea efectul produs de folosirea căștilor VR. Rezultatele testului sunt reprezentate în următoarea diagramă :



De evidențiat este faptul că nu există nota 7 și trebuie să specific că majoritatea elevilor care au folosit căștile VR au obținut notele 6 (2 elev), 8 (3 elevi), 9(4 elevi), 10 (3 elevi).

Elevii care au folosit căștile VR nu au mai făcut confuzie cu referire la fețele cubului, sau cu diferite măsuri de unghiuri formate de două drepte în spațiu . Ei au spus că a fost o adevărată experiență să facă geometria în spațiu virtual și că totul este mai ușor de înțeles atunci când poți să vezi și să „mânuiesti” tu corpul geometric.Cu toții învățăm prin propriile experiențe. Prin realitatea virtuală putem experimenta experiențe multiple în sala de clasă sau acasă fără riscuri sau alte costuri suplimentare. A început o revoluție în modul în care învățăm. (7)

Captarea atenției elevilor, creșterea interesului și încurajarea interacțiunii fără riscuri, testarea și jocul într-un mediu controlat generat de computer este cheia pentru îmbunătățirea performanței în orice domeniu. Poate cu ajutorul tehnologiei, elevii care nu au niciun interes sau aptitudini pentru știința matematică, pot înțelege mai ușor matematica și lumea ei.(8)

Realitatea virtuală este foarte aproape de a fi folosită în scopuri educaționale și nu există nicio îndoială că va schimba lumea așa cum o cunoaștem. Realitatea virtuală va inspira o nouă generație de studenți tineri și strălucitori, gata să inoveze și să schimbe lumea. În același timp, ceea ce contează în educație acum nu mai este bazat pe tehnologie, ci deciziile profesorilor de a îmbunătăți și adopta aceste tehnologii la clasă. Învățarea nu ar trebui să fie condusă de tehnologie. Profesorii predau, tehnologia ajută! Accentul ar trebui să fie pus pe modul în care tehnologia este utilizată pentru a sprijini învățarea.

Beneficiile utilizării tehnologiei VR în educație sunt următoarele:

- ✚ dezvoltarea abilităților tehnice și practice suplimentare; antrenament de memorie și concentrare;
- ✚ dezvoltă empatia și capacitatea de a exprima emoțiile; elevii participă activ la curs;
- ✚ dialog constructiv între profesori și elevi;
- ✚ dezvoltarea creativității și îmbunătățirea dispoziției;

Dezvoltarea creativității elevului se poate realiza numai dacă acest demers este susținut de activitățile pedagogice desfășurate de profesor și de strategiile pe care le folosește. În plus, elevii

ar trebui să fie învățați abilitățile de viață, elementele fundamentale ale gândirii, crearea de valoare și cum să analizeze critic modelele obișnuite pentru a face progrese. (4, p.28)

Realitatea virtuală le-a oferit multor elevi posibilitatea de a experimenta tehnologia pentru prima dată la școală, făcând din sala de clasă un loc distractiv din nou, obținând astfel o experiență de învățare.

