

STUDIUL POSIBILITĂȚILOR DE UTILIZARE A REALITĂȚII AUGMENTATE ÎN EDIȚIILE DE CARTE PENTRU COPII

Tatiana BAICEV

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Augmented reality animated content in classroom lessons could catch students' attention in our dynamic day and age, as well as motivate them to study. Adding extra data, e.g. fun facts, visual 3D models, would give students a wider understanding of topics. The potential of combining smartphones and Augmented Reality for education is big, though it still has to be fully discovered. AR, in various ways, could grant students extra digital information about any subject, and make complex information easier to understand. Ability to connect reality and digital content has been steadily improving, opening more options for teachers and students. Augmented reality in education can serve a number of purposes. It helps the students easily acquire, process, and remember the information. Additionally, AR makes learning itself more engaging and fun [6].

It is also not limited to a single age group or level of education, and can be used equally well in all levels of schooling; from pre-school education up to college, or even at work [6].

Cuvinte-cheie: Realitatea augmentată, interacțiune, educație, ediții de carte, tehnologii inovatoare.

Realitatea augmentată – AR este un concept ce presupune îmbunătățirea (augmentarea) percepției unui observator asupra mediului înconjurător, prin suplimentarea acestuia cu diverse elemente ce îmbunătățesc procesul cognitiv [2].

Realitatea augmentată nu este realitate virtuală, un exemplu clasic de realitate augmentată este acela al unui obiectiv istoric (să spunem ruinele unei cetăți antice) în care sunt dispuse panouri ce înfățișează vizitatorului modul în care arăta cetatea respectivă cu mii de ani în urmă [2].

Pentru a înțelege direcția și potențialul realității augmentate trebuie să aruncăm un ochi în trecut. Traectoria realității augmentate seamănă cu cea a realității virtuale și își are începutul mai devreme decât ne-am fi așteptat [1].

Primul aparat de realitate augmentată a fost creat la finalul anilor 60. S-a numit „Sabia lui Damocles”, (figura 1.1) (morală străveche popularizată de filosoful roman Cicero, generalmente însemnând un pericol ce se întrevede la orizont) și a fost creat de Ivan Sutherland de la Universitatea Harvard.



Figura 1.1. Reprezentarea primului dispozitiv pentru utilizarea AR, „Sabia lui Damocles”

Sabia lui Damocles practic suprapunea o rețea geometrică peste camera utilizatorului. Era foarte mare și nepractică însă a demonstrat faptul că realitatea augmentată este posibilă [1].

Cercetarea în domeniu a continuat până în anii 90 când a înflorit cu adevărat. S-au făcut nenumărate experimente în armată și de către NASA. Realitatea augmentată a început să apară cu adevărat în viețile consumatorilor o dată cu puterea de procesare necesară pentru rularea pe telefoanele mobile. Prima aplicație a fost cea de scanare a codurilor de tip QR [1].

Realitatea Augmentată este un concept în care lumea reală și modelele virtuale se suprapun într-o unică imagine și care este inclus deja în topul trendurilor tehnologice realizate anual de toate marile companii. Studiile recente relevă că AR a ieșit deja din interfața platformelor de jocuri și își face drum cu pași siguri către aplicațiile industriale. În scurt timp tehnologiile utilizate la vizualizarea realității augmentate și-au dovedit extraordinara putere de adaptare, prin aplicabilități în aproape toate domeniile dintre care se enumeră: artă, arhitectură, divertisment, educație, design vestimentar, medicină, servicii militare, arheologie, turism, industria constructoare de mașini ș.a. [6].

În prezent sunt o diversitate mare de cărți didactice pentru copii și maturi pe diferite tematici care ajută însușirea mai rapidă a materialului studiat. Cu ajutorul unei tablete, elevii sau studenții pot vizualiza texte special, grafice 3D, desene, secvențe video sau hărți tipărite în noile tipuri de manuale multimedia [3].

În prezent sunt deja cunoscute un șir de ediții de cărți implementate cu Realitatea Augmentată din diferite genuri cum ar fi: cărți didactice la - Chimie, Geografie, Istorie, Limbi străine, Arte, Fizică, Științe, Anatomie, Astronomie, Matematică, de asemenea enciclopedii, ediții de cărți cu povești, ediții de cărți de colorat ș.a.

Unul dintre cei mai mari dezvoltatori de realitate augmentată este compania Daqri, care își are sediul în Los Angeles, California. Această companie a creat un instrument pentru realizarea propriilor proiecte de realitate augmentată în Daqri Studio. Pentru orele de anatomie ei au creat o aplicație care se numește Anatomie 4D, care permite vizualizarea imaginilor 3D ale corpului uman (figura 1.2) [5].

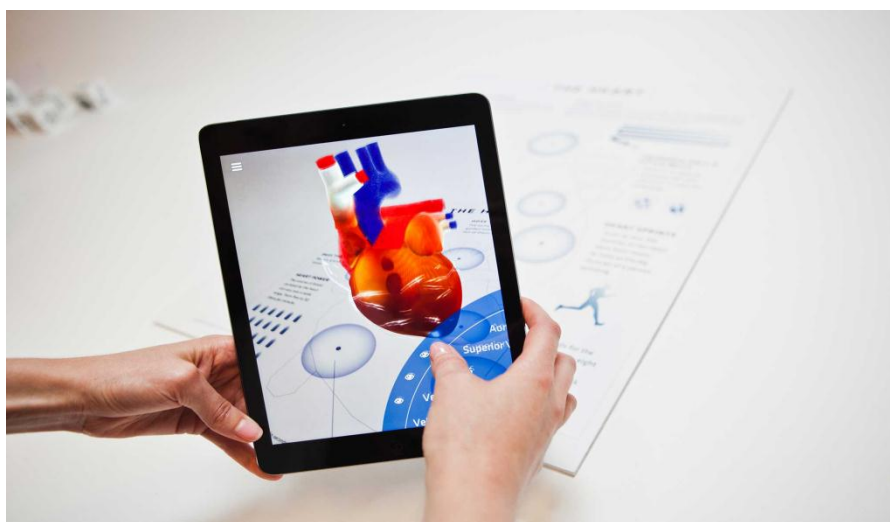


Figura 1.2. Aplicația Anatomy 4D pentru orele de anatomie creată de compania Daqri

Prin intermediul acestei aplicații gratuite și cărți tipărite, ediția de carte integrată cu Realitatea Augmentată, Anatomy 4D transportă studenții, profesorii, profesioniștii din domeniul medical și oricine dorește să învețe despre corpul uman într-o experiență interactivă 4D a anatomiei umane.

Vizibil de uimitor și complet interactiv, Anatomy 4D folosește realitatea augmentată și alte tehnologii de vârf pentru a crea vehiculul perfect pentru educația din secolul 21 [5].

Materiale de învățare accesibile - oricând, oriunde. Realitatea augmentată oferă materiale didactice portabile și mai puțin costisitoare. Ca urmare, educația devine mai accesibilă și mobilă.

Nu este necesar echipament special, spre deosebire de Realitatea Virtuală, realitatea augmentată nu necesită niciun fel de hardware scump. Deoarece 73% dintre toți adolescenții dețin în prezent un smartphone, tehnologiile AR sunt disponibile imediat pentru a fi utilizate de majoritatea publicului țintă.

Compania armeană AR / VR ARLOOPA au prezentat noul proiect pentru copii și pentru întreaga lume, astfel puteți învăța fizica cu o carte inteligentă plină de interactivitate. Animațiile apar pe imaginile corespunzătoare urmărite de aplicația mobilă ARLOOPA (figura 1.3).



Figura 1.3. Ediție de carte interactiva la fizică creată de compania ARLOOPA

Realitatea augmentată ar putea avea implicații promițătoare pentru lumea educației întrucât lecțiile animate ar putea deveni mai ușor de înțeles.

În urma cercetării pieței locale s-a constatat că în Republica Moldova există doar o singură companie care comercializează ediții de carte pentru copii integrată cu Realitatea Augmentată, aceasta se numește „DEVAR kids”. Ei crează ediții de carte unde copii pot colora personajele din carte, apoi le pot vizualiza în 3D, având o oarecare animație interactivă (figura 1.4).



Figura 1.4. Ediție de carte de colorat integrată cu AR creată de compania DEVAR Kids

Contribuțiile personale în rezultatul cercetării edițiilor de carte integrate cu Realitatea Augmentată sunt realizarea estetică și conceptuală a copertei și paginilor interioare unei ediții de carte pentru copii cu titlul: „Gândește ca un inginer”. (figura 1.5) S-a utilizat subiectul ingineriei ca temă de bază, îndeosebi perceperea ingineriei pentru copii de vârsta 7-12 ani.

Ingineria ajută la modelarea lumii din jurul nostru, a caselor și a orașelor în care trăim, a modului în care călătorim și chiar a sunetului muzicii pe care o ascultăm. În această ediție de carte cu ajutorul tehnologiei Realității Augmentate poți descoperi cum funcționează ingineria și multe lucruri pe care inginerii le fac.

Ingineria, înseamnă proiectarea, testarea și realizarea a multor lucruri utile. Pentru a face acest lucru, inginerii folosesc matematica, știința – și imaginația lor. Lucrurile inventate de ingineri îmbunătățesc viața oamenilor și chiar schimbă lumea.

Această ediție de carte va include informații despre energia regenerabilă cum ar fi energia solară, eoliană, case ecologice și mașini electrice, industria aeronautică; despre roboți, gadgeturi, nave spațiale, construcții masive și chiar cultură.

Astfel, cu ajutorul aplicației AR și câteva modele 3D se va putea vizualiza cum arată interiorul unui avion sau cum funcționează un robot programabil de la compania Lego.



Figura 1.5. Coperta ediției de carte pentru copii „Gândește ca un inginer”

Concluzii

În timp ce jocurile mobile înlocuiesc rapid interesele copiilor, edițiile de carte integrate cu AR permit oprirea acestui proces și sporirea interesului generației curente în citire. Realitatea augmentată a permis să combine o literatură obișnuită cu cele mai recente tehnologii mobile. Realitatea augmentată permite utilizatorilor să privească procesul citirii într-un mod complet nou. Adulții și copiii nu pot doar să citească povestea, ci și să o vizualizeze prin intermediul cărților de realitate augmentate pentru iPad sau orice alt gadget.

Potențialul maxim de augmentare a realității va fi atins atunci când computerizarea grafică se va îmbina în mod natural și compatibil cu obiectele din jur.

Un lucru este sigur, Realitatea Augmentată se apropie și va face parte din viața noastră.

După cum se poate vedea, Realitatea augmentată în educație are un potențial enorm, care este încă de descoperit. Odată cu adoptarea actuală a tehnologiilor mobile și a recentelor progrese în domeniul hardware, AR devine din ce în ce mai accesibilă și utilizată pe scară largă.

Bibliografie

1. Stambol. *3d AR content*, 2018. Sursă disponibilă online: [<https://www.stambol.com/2018/10/15/3-types-of-retailers-adopting-3d-ar-content/>].
2. Smacar Studio. *AR in education*, 2017. Sursă disponibilă online: [<https://smacarsolutions.com/augmented-reality-in-education-immense-potential-ahead/>].
3. Gilliland, N. *Publishier are using AR*, 2017. Sursă disponibilă online: [<https://econsultancy.com/how-publishers-are-using-augmented-reality-to-bring-stories-to-life/>].
4. Koslow, T. *Show your reality creations*, 2017. Sursă disponibilă online: [<https://all3dp.com/show-your-augmented-reality-creations-with-hololens-spectator-view/>].
5. Goulet, A. *The Detroit institute of arts is the first venue using ar tech google-tango* 2017. Sursă disponibilă online: [<http://www.wearmuseums.com/the-detroit-institute-of-arts-is-the-first-venue-using-ar-tech-google-tango/>].
6. Aleksandrova, M. *Augmented Reality in Education: The Hottest EdTech Trend 2018 and How to Apply It to Your Business*, 2018. Sursă disponibilă online: [<https://easternpeak.com/blog/augmented-reality-in-education-the-hottest-edtech-trend-2018-and-how-to-apply-it-to-your-business/>].