06.03.2025. 13:13
Погледано: 1,054 пута

Употреба система повећане реалности у настави

Повећана реалност представља систем помоћу којег се стварни свијет око нас допуњава информацијама као што су слике, звук, текст и др.



ПЕДАГОШКА УВЈЕРЕЊА

“Леарнинг ис нот the продуцт оф teaching. Леарнинг ис the продуцт оф the activity оф леарнерс.” „Учење није продукт наставничког предавања, учење је продукт активности онога ко учи.“ (Јохн Холт, амерички педагог) Моја педагошка увјерења поклапају се са цитираном мишљу угледног америчког педагога. Мислим да је првенствена улога нас едукатора да ученике мотивишемо, инспиришемо и подстичемо да сами трагају за знањем, да активно учествују у наставном процесу, те да стварају и изражавају своје критичко мишљење. Такођер мишљења сам да у вријеме убрзаног развоја информационих технологија потребно је да се едукатори
прилагоде и укључе савремена наставна средства и помагала у наставни процес, како би ученике што више заинтересовали и мотивисали за рад на часу кроз откривајуће учење, учење кроз игру, те непосредне теренске опсервације.

У својој пракси користим два вида овог система, а то су Пјешчана
кутија повећане реалности (енг. Аугментед reality Sandbox) и Андроид апликације повећане

реалности.
- Пјешчана кутија повећане реалности или Аугментед Reality Sandbox (АРС) развијена је на универзитету УЦ Давис у Калифорнији, а пјешчана кутија коју сам ја израдио за своје ученике прва је у БиХ. У региону је посједују још Српска академија наука (САНУ) у Београду и Геодетски факултет у Загребу.
Пјешчана кутија повећане реалности представља један од најмодернијих система који се користе у географској науци за приказ рељефа, топографије, хидрографских одлика, симулације водотока, вулкана и других географских садржаја о којима се говори на часовима географије.
- Апликације повећане реалности представљају Андроид апликације које ученици могу инсталирати на властите паметне уређаје (смартфони, таблети, паметне наочале) и помоћу њих усмјеравајући камеру уређаја у одређени објекат добивати додатне информације о том објекту у виду слика, 3Д модела, звукова, текста и слично. Примјер, за своје ученике направио сам апликацију за стару карту свијета коју имамо у учионици. Они када усмјере свој уређај према нпр Африци на екрану им се појаве 3Д модели карактеристичних животиња, грађевина, афричка традиционална музика, или додатне информације о том простору у виду текстуалних или видео садржаја са
могућношћу мултитаскинга.

ДЕТАЉАН ОПИС:
ПОЛАЗИШТА
Стална тежња да својим ученицима часове географије учиним што занимљивијим, те да их потакнем на критичко размишљање и потпуно инволвирање у наставни процес у комбинацији са склоношћу ка информацијским технологијама довела ме на идеју о употреби система повећане реалности у настави. Систем повећане реалности
своју употребу нашао је у широком спектру д□јелатности, а моја идеја је била да овај систем искористим на својим часовима у едукативне сврхе. Познавајући склоности ученика и њихова интересовања знао сам да је то сигуран пут до њихове пажње.

ЦИЉ И ЖЕЉЕНИ ИСХОДИ
У реализацији наведене праксе имао сам неколико циљева.
1. да ученике додатно заинтересујем и мотивишем на часовима географије кроз употребу информационе технологије,
2. да ученицима олакшам схватање компликованих појава и процеса из природе о којима уче на часовима географије,
3. да ученицима подигнем самопоуздање, због примјетног осјећаја њихове инфериорности због становања и школовања у руралном подручју.
4. да код ученика пробудим жељу за њиховом иновативношћу и креативношћу.
5. Индивидуализиран приступ наставном садржају и задатку који се ставља пред сваког ученика

6. Боља интеграција ученика са потешкоћама у савладавању наставних садржаја и комуникацији у наставни процес

ДЕТАЉАН ОПИС РЕАЛИЗАЦИЈЕ

Сами ток реализације ове праксе састојао се из три сегмента:

- набавка опреме потребне за конструкцију и израду Пјешчане кутије повећане реалности,
- израда Пјешчане кутије повећане реалности, те израда апликација повећане реалности
- презентација и употреба овог система у настави

Набавка опреме

Набавка опреме представљала је и најтежи дио у реализацији овог пројекта, јер је овај систем прилично скуп, а комплетну израду овог система сам финансирао сам. Најскупљи дијелови су рачунар са изврсном конфигурацијом и моћном графичком картом, ДЛП Пројектор и 3Д Кинецт камера. Поред овог информацијско-технолошког дијела било је потребно набавити материјал и за израду пјешчане кутије, констукције на коју се монтирају сви наведени

дијелови, пијеска и слично. С обзиром да дијелови много коштају сналазио сам се на разне начине, тако да сада у овом најмодернијем систему који се користи у настави географије у свијету има дијелова од вртне косилице, старе сателитске антене, хВох игрица, старог бродског пода, отпадног жељеза и других рециклираних материјала које сам успио укомпоновати заједно са мочним рачунаром, 3Д камером и пројектором у један функционалан и јако

интересантан систем.

Израда Пјешчане кутије повећане реалности

Сама израда овог система састојала се од хардеверског и софтверског дијела. Израде хардверског дијела подразумијевала је израду дрвене кутије, металне конструкције, прикључних плоча за

пројектор, 3Д камеру, сталак за рачунар и слично.

Софтверски дио подразумијевао је инсталацију софтвера за повећану реалност као и калибрацију 3Д Камере, односно одређивање референтних тачака за прецизан приказ промјена у пијеску.

АР Sandbox је кутија величине стола, с довољно пијеска да ђаци од њега могу правити облике који имитирају рељеф.

На њу је причвршћена шипка с пројектором и 3Д камером која скенира облике у пијеску и било какве покрете изнад површине, као напримјер руку изнад рељефа која прави сјену и тако узрокује виртуелни кишни облак. Компјутер купи све податке камере и ствара динамичну 3Д-топографску карту у стварном времену. АРС софтвер је бесплатан софтвер који ради на Linux оперативном систему и написан је на Ц++ програмском језику. Топографску карту прави у стварном времену с ОпенГЛ 3Д графичком библиотеком, с прилагодљивим бојама за мапирање и линијама за контурисање. Функционалност овог софтвера крије се у томе што камера успијева

разликовати руке од пијеска. Све што се креће у оквиру једне секунде сматра се дијелом тијела, а камера уочава специфичне покрете длановима и скупљене или раширене прсте, да

би направила виртуелни кишни облак. Израда апликација повећане реалности

Апликације повећане реалности омогућавају ученицима да своје смартфоне или таблете користе на настави као средство за учење. Ово је један од веома креативних система који се могу примјенити у свим наставним предметима, јер надопуњују стварни свијет са додатним информацијама, сликама, звуковима, моделима итд.

Своје апликације креирао сам помоћу UNITY 3Д програма уз Вофориа платформу. Једноставно речено апликација функционише на принципу када камера препозна слику коју смо јој означили као задату слику, тада се на екрану прикаже информација коју смо унијели у програм и коју желимо да видимо када камера препозна задату слику.

Нпр. задата слика је карта Француске, а унешене информације у програм су: 3Д модел Ајфеловог торња, традиционална Француска музика, застава Француске, те мултитаскинг са информацијама: рељеф, клима, воде, становништво.

Ученик када усмјери свој смартфон према географској карти и када камера препозна контуре Француске на карти ће се појавити 3Д модел Ајфеловог торња, у позадини на телефону ће почети традиционална Француска музика, изнад државе ће се вијорити застава Француске, а ученик ће имати могућност да кликне за додатне информације на понуђене опције: РЕЉЕФ, КЛИМА, ВОДЕ, СТАНОВНИШТВО.

Креирање оваквих апликација развојем нових програмских окружења постаје све једноставније, а ученицима је овакав начин учења јако занимљив, пружа им један вид откривајучег учења, могућност интеракције са инаће досадним и застарјелим картама и уџбеницима који на овај начин практично оживљавају.

Презентација и употреба система повећане реалности у настави

Овај систем сам презентирао својим ученицима у децембру 2017. године на редовним часовима, а након тога сам због великог интересовања, систем презентовао више пута у оквиру vannastavnih активности за све ученике, наставнике, као и родитеље који су исказали жељу да виде овај систем у раду.

Од тада у настави комбинујем 3Д-визуализацију унутар кутије с пијеском и практично излагање у свим наставним јединицам у којима је могуће користити овај систем. То ђацима омогућава лакше учење различитих географских појмова о планети Земљи. У пјешчаној кутији повећане реалности својим рукама креирају топографске моделе, обликовањем стварног пијеска на који се у реалном времену, изохипсама и изобатама, пројектује надморска

висина, а симулираном водом претвара у веома вјеран приказ стварног рељефа и појава и процеса из природе.

Систем приказује географске, геолошке и хидролошке елементе, а то ђацима омогућава лакше схватање топографије, изохипси, изобата, ријечне мреже, сливова, развођа, вулкана…

Апликације за паметне телефоне представио сам нешто касније, крајем школске 2017/18 године. Реакције ученика су биле одличне, а оно што ми је посебно било драго јесте да се одређени број ученика заинтересовао да науче како направити апликацију повећане реалности. Сада они сами израђују своје апликације повећане реалности И помажу ми у

креирању апликација за друге ученике.
ЕФЕКТИ; ПОСТИГНУТИ РЕЗУЛТАТИ
Након једног полугодишта, колико је овај систем у употреби, са сигурношћу могу рећи да су сви постављени циљеви и исходи учења испуњени. Ученици показују велику заинтересованост за наставу географије, активно учествују у часовима, посебно оним наставним јединицама у којима се користи овај систем. Сваки пут када се користи AP Sandbox је другачији и свако дијете га може користити на други начин, а с њим учионица, због свјетла у свим бојама, постане верзија планетарија, простор за креативно учење. Ученици показују боље резултате на провјерама знања из лекција које су им објашњене уз помоћ овог система. С обзиром да је
овај систем први овакав систем у Босни и Херцеговини, неколико медијских кућа је пропратило нашу активност, у чијим емисијама и чланцима су учествовали наши ученици, што им је подигло самопоуздање и понос на нашу школу за коју су сада многи чули, да се и у њој учи на најсавременијим наставним средствима и
помагалима по савременим методама учења. Оно што бих посебно истакао, јесте израда апликација повећане реалности за коју су ученици показали интересовање да и сами направе такве апликације, те искажу своју креативност. Па сада већ имамо ученике који сами креирају апликације повећане реалности у различите сврхе. Ученици са потешкоћама у савладавању наставних садржаја и отежаној вербалној комуникацији радо учествују о оваквом облику рада, те показују боље резултате у савладавању градива и комуникацији. Додатни коментари и сугестије другим наставницима који би жељели имплементирати вашу идеју Након учешћа на 10. Конференцији едукатора у организацији ЦОИ Степ by степ у својству презентатора са темом Употреба повећане реалности у настави са посебним освртом на Пјешчану кутију повећане реалности, неколико
колега се заинтересовало за овај систем и изразило жељу да им помогнем да и сами примјене овај систем на својим часовима. То ми је било драго и спреман сам помоћи свакоме ко изрази жељу за креирањем и употребом оваквих система у настави у циљу унапређења образовног процеса и подизања наставничког звања на један виши ниво.
Ради бољег разумијевања самог система, а због ограничености броја прилога које достављам, навести ћу неколико линкова медија који су говорили о мојој пракси и снимали рад са ученицима.

Collections

НИН 2018