**Sažetak**

U Erasmus+ KA2 projektu „Wearable Methodology A New Methodology Based On The Use Of Innovative Technologies For Education (WM)“ koristi se tehnologija koju su osmislili i za obrazovne svrhe prilagodili stručnjaci The Albacete Research Institute of Informatics, Universidad De Castilla – La Mancha, Španjolska (1), koja uz pomoć virtualne tehnologije omogućava suradničko učenje, pri čemu se dobiva i automatski profil socijalnih, kognitivnih, verbalnih i drugih vještina sudionika, što učiteljima značajno olakšava planiranje ciljanih aktivnosti za svakog pojedinog učenika. U razvoju i osmišljavanju aktivnosti, nastavnih materijala i igara za učenike od 9-10 godina sudjeluju osnovne škole iz Španjolske (CEIP ANTÓN DÍAZ, El Bonillo), Bugarske (NU „St.Kliment Ohridski“) i Hrvatske (OŠ „Petar Zoranić“ Nin).

U prvoj fazi projekta predviđeno je opremanje jedne učionice u svakoj školi uključenoj u projekt. Provedba WM-a zahtijeva računalo sa softverom, Wi-Fi, projektor, čipirane nastavne materijale i pomagala (2), WM narukvice za učitelja i svakog učenika (3).

Sve učionice (tzv.„Wearable Aula“) imati će i zajedničke elemente: 5 kućica različitih boja za 5 grupa/timova učenika, stablo, zeleni pod, prostor za opuštanje i prostor za okupljanje.

Osmišljene su aktivnosti (Masterchef (4), Novci (5), Memory (6), Europska igra (7), Radne stanice (8), Dinosaurus igra (9), Matematička igra (9)) različitih stupnjeva težine i provedeni su treninzi učitelja. Ove školske godine počinju se primjenjivati nastavne aktivnosti s učenicima, prvo u nastavi engleskog jezika, a kasnije iz geografije, matematike, prirode i društva, glazbene kulture. Besplatni softver, obrazovne aktivnosti i Priručnik biti će dostupni na blogu projekta (<http://www.wearablemethodology.eu/> ).

**Kratak opis alata**

Učenici su podijeljeni u pet timova; crveni, zeleni, plavi, žuti i narančasti, što odgovara bojama nosivih predmeta (narukvica), kućica, stolova i stolica u učionici (“Wearable Aula”). Zajednički prostor i prostor za okupljanje namijenjen je timovima koji trenutno ne sudjeluju u WM aktivnostima.

Računalo u razredu sadrži obrazovnu igru (softver) koja se projicira u zidu kako bi ga svi učenici mogli vidjeti.

Ovisno o igri, obrazovni sadržaji (čipirani predmeti ili sličice) distribuiraju se u učionici.

Svaka narukvica i softver povezani su putem rutera.

Učitelj izabire obrazovnu igru, stupanj težine, priprema i raspoređuje obrazovne sadržaje. Može poslati motivacijske poruke (zvučne, slikovne) ili potaknuti učenike i/ili timove da surađuju i pomognu jedni drugima (10).

Učenici sami biraju svoje avatare (11) između ponuđenih (nastali kao nusprodukt pri natječaju za logo projekta). Tijekom igre moraju donijeti pametni objekt blizu narukvice, softver automatski prepoznaje odgovor kao točan ili netočan, šalje povratne informacije, ažurira aktivnost, obavještava o rezultatima učitelja, učenika, njegove kolege i pohranjuje ih.

Učenik na ovaj način odmah dobiva povratnu informaciju o svom uspjehu ili neuspjehu, kao i mogućnost ponovnog pokušaja, čime se povećava odgovornost samog učenika za izgrađivanje vlastitog puta učenja, a, istovremeno, nije potreban stalan nadzor učitelja. Broj pogrešaka, odnosno broj života može se mijenjati.

Softver prikuplja slijedeće podatke:

* Broj sudjelovanja pojedinog učenika
* Broj točnih i netočnih odgovora
* Napredak svakog učenika
* Napredak tima

Učitelj može provjeriti je li tim međusobno surađivao ili je sudjelovao samo jedan učenik, u skladu s dogovorenim, odnosno prema postavljenim pravilima. Može dalje analizirati dobivene podatke, utvrditi kakve pogreške pojedini učenik radi, jesu li statistički značajne, u kojem su području najviše izražene (npr. prepoznavanje riječi na engleskom jeziku, pamćenje ili računanje). Jednako tako, stručni suradnici koji individualno rade s pojedinim učenikom imaju bolji uvid u njegove jače i slabije strane i, u skladu s tim, dalje planirati aktivnosti.

Uz izvornu igru Masterchef (4) koju je razvio The Albacete Research Institute of Informatics, škole uključene u projekt osmislile su nove aktivnosti:

* Novci (5)
* Memory (6)
* Europska igra (7)
* Radne stanice (8)
* Dinosaurus igra (9)
* Matematička igra (9).

Svaka od tih aktivnosti ima mogućnost nekoliko razina (npr. Memory: povećava se broj sličica u svakoj narednoj razini, Novci: povećavaju se brojevi, …), zahtijeva uključivanje drugih članova istog tima u postizanju zadatka, zahtijeva dolazak različitih timova do zajedničkog cilja međusobnom suradnjom (npr. Europska igra: u drugom dijelu igre svaki tim prethodnim zadacima dobiva dio informacija koje su zajedno potrebne da bi svi timovi mogli dovršiti zadatak).

U drugoj fazi projekta predviđeno je educirati učitelje kako sami dalje osmišljavati vlastite scenarije učenja, kako reprogramirati senzore da bi ih se moglo koristiti u novim scenama, na nove načine, u svim predmetima u kojim učitelji nađu moguću primjenu. Kontrolne grupe učenika iste dobi će pokazati koje su prednosti ili nedostaci navedenog pristupa u odnosu na klasičnu nastavu.

**Objašnjenje kako navedeno izlaganje tematski pridonosi konferenciji**

Projekt se prvenstveno temelji na ideji da su informacijsko-komunikacijske tehnologije već u našem svakodnevnom životu, učenici i nastavnici ih redovito koriste u privatnom životu i u školi. Sve ustanove uključene u projekt su iz ruralnih dijelova europskih država koje su tražile nove načine upotrebe informacijsko komunikacijske tehnologije u obrazovanju s ciljem poticanja i motiviranja učenika stvaranjem dinamičnije nastave s većim stupnjem uključenosti, integriranjem najbolje prakse drugih europskih partnera u svojoj uobičajenoj nastavnoj praksi i okruženju.

WM sustavi do sada nisu bili korišteni u području obrazovanja (korišteni su u vinogradima u Španjolskoj gdje su bilježili stupanj vlage, temperaturu i uopće sve informacije potrebne za pravovremenu zaštitu vinograda), iz tog razloga u interakciji s objektima opremljenim senzorima i nosivim uređajima (u našem slučaju narukvice) imaju veliki potencijal. Dizajn omogućuje stvaranje različitih scena iz različitih područja života i obrazovanja, na primjer, može stvoriti garažu, kuhinju, restoran, centar grada, muzej, itd. Igra se sastoji od uključivanja učenika, ovisi o krajnjem cilju scenarija, na primjer, nabaviti namirnice prema receptu, alat za popravak bicikla, posjeti muzeju, itd. Da bi se to postiglo, učenici se uključuju u niz izazova u suradnji kroz scene.

WM je učenicima atraktivan alat, intuitivan i jednostavan za rukovanje, u cilju povećanja motivacije i interesa učenika da uče kroz igru. Potiče suradnju i uključivanje djece, stvara visok stupanj kritičke intrinzične motivacije kako bi se spriječilo školski neuspjeh. Istovremeno, upotreba ove tehnologije omogućuje snimanje i individualnih i grupnih informacija o sudjelovanju učenika tijekom nastave koje učitelj kasnije može analizirati. Dakle, moguće je automatski stvoriti profil društvenih, kognitivnih, verbalnih vještina, itd. sudionika što je važno za pravovremeno otkrivanje i dijagnosticiranje teškoća učenika.

WM otvara nove puteve u procesu učenja i poučavanja jer omogućuje interakciju učenika s okolinom, s učiteljem i drugim učenicima, omogućuje suradničko učenje, poštujući ritam rada svakog učenika, omogućava vršnjačku pomoć. Sustav nudi individualizirani profil akcija koje su pratile učenika do predloženog cilja ili završetka zadatka, te u kojoj mjeri je izvršen.

Škole uključene u projekt njeguju načela uključenosti i jednakosti u obrazovanju, stoga je metodologija WM takva da smo osmislili i planiramo provesti uključenost različitih učenika, ovisno o njihovim mogućnostima, interesima, stavovima. U svim školama uključenim u projekt školuju se učenici s posebnim obrazovnim potrebama: od darovitih učenika do učenika s oštećenjima vida, sluha, cerebralnom paralizom, ADHD-om, disleksijom i disgrafijom, drugim teškoćama učenja i ponašanja. Aktivnosti su različitih razina težine, tako da svi učenici u skupini mogu sudjelovati, svatko od njih može učiti vlastitim tempom. Dizajn aktivnosti omogućava i nagrađuje vršnjačku podršku. Aktivnosti mogu biti prilagođene učenicima s većim teškoćama jer nam tehnologija omogućuje, primjerice, zadatke različite težine, uvećavanje slike, glasnoću zvuka, manipuliranje, pomoć onim koji imaju više ili manje poteškoća u obavljanju zadataka ...

Iz navedenih razloga smatramo da Interaktivno izlaganje WM tematski pridonosi konferenciji u temi:

* Učimo na svoj način,
  + podtema Tehnologija i učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama,
* Inovativni pristupi učenju,
  + podtema projektno učenje,
  + interdisciplinarni pristup u nastavi uz upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije,
  + suradnička nastava,
  + igra u službi učenja.

**Poveznice na alate**

1. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpM0VWTXJJaUs2OFE/view?usp=sharing>
2. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpRVVjckpLQlJuY0U/view?usp=sharing>

3. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpYXl6bnpickhnX00/view?usp=sharing>

4. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpbnBzOUctckFnVVE/view?usp=sharing>

5. <https://youtu.be/6yxoxFOiFbw>

<https://youtu.be/kC2K6Cz1dnE>

6. <https://youtu.be/7aZWrrJifLc>

<https://youtu.be/YLp3wEeIFYo>

7. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpM3F0V2Y0ZEdqVzg/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/0B3LvofMaLXf2b01leDBwSnlNRzg/view?usp=sharing>

8. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpZTVtSkxZaFVlQ00/view?usp=sharing>

9. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpUV8teHRob1Y0VU0/view?usp=sharing>

10. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpTXExSWppQ0g2SzA/view?usp=sharing>

11. <https://drive.google.com/file/d/0B8S0SLNTT5dpa2ozeWh0bVlabDg/view?usp=sharing>