



Games for Learning
Algorithmic Thinking

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Workshop 1: GBL and unplugged activities

Session 2: Game based learning
Jože Rugelj, Mateja Bevčič, Anja Luštek

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Uvod

- Karakteristike efikasnog pristupa učenju:
 - Učenik je u središtu procesa učenja
 - Aktivno učenje
 - Orijentirano rješavanju problema
 - Usmjereno prema ishodima učenja više razine
 - Motivirajuće za učenike
 - Podržano s IKT



Didaktičke igre mogu omogućiti većinu ovih elemenata!

5.4.2018.

2

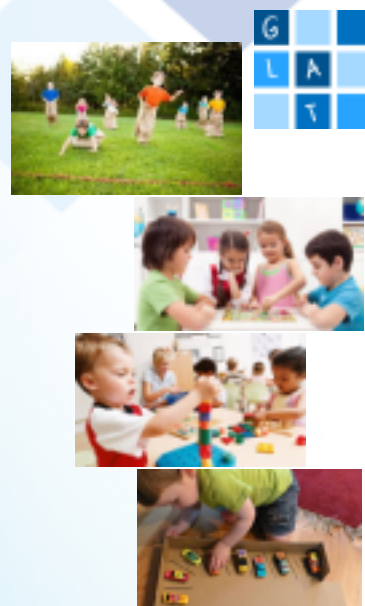
The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Utjecaj igara na razvoj djece

- Važnost dječje igre na **emocionalni, socijalni, fizički i kognitivni** razvoj djece
- Igra je jedna od bitnih aktivnosti za **razvoj** važnih **vještina** potrebnih za život, **bez obzira** na godine ili **stupanj** razvoja:
 - Brzo privikavanje na nove situacije
 - Upravljanje promjenama s lakoćom
- Kada se dijete igra, ono **otkriva** osnovne **koncepte** iz stvarnog **svijeta** i stvara prve osnovne odnose među njima



5.4.2018.

3

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



• Vygotsky (1896 - 1934)

- "Igra sadrži u koncentriranom obliku sve razvojne tendencije - najznačajnija psihološka dostignuća ranog djetinjstva dogode se dok djeca sudjeluju u igri."



• Jean Piaget (1896 – 1980)

- "Glavne funkcije svih organizama **prilagođene** su okolišu."
- "Igra je **uključivanje** novog **intelektualnog materijala** u već **postojeće** kognitivne strukture bez promjene samih struktura".
- "Igra je **jačanje nedavno naučenog ponašanja**. **Ponavljanje** naučenih pojmova čini ih **osnovnim dijelom mentalnog repertoara**."



• Jerome Bruner (1915 – 2016)

- "Igra nudi **udobnu i opuštenu atmosferu**, u kojoj djeca mogu lako naučiti **rješavati različite probleme**, što im omogućuje da se **učinkovito bave složenim problemima** u stvarnom svijetu."

5.4.2018.

4

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

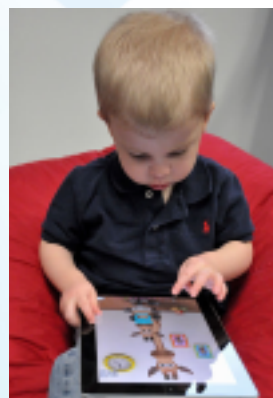
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Karakteristike digitalne generacije (Prensky, 2001)



- Rođeni su nakon 1980. i pod utjecajem su interaktivne tehnologije i igara
- Tehnologiju koriste s lakoćom
- Istovremeno izvršavaju zadatke (multi-tasking)
- Naglašena individualizacija i personalizacija
- Održavanje socijalnih veza
- Timski duh
- Korištenje različitih medijskih tipova
- ...



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child_with_Apple_Pad.jpg

5.4.2018.

5

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

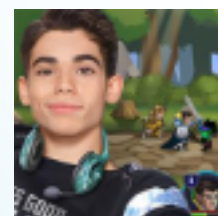
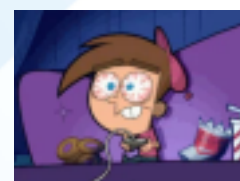
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Dodatne karakteristike „gamera” (Prensky)



- Sposobnost slijeđenja instrukcija (uputa)
- Posjedovanje strategija rješavanja problema
- Brzo razmišljanje
- Slučajan pristup resursima
- Povećana koordinacija ruka-oko i razvijene motoričke vještine
- Snalaženje u prostoru
- Poticanje iskustva učenja



5.4.2018.

6

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

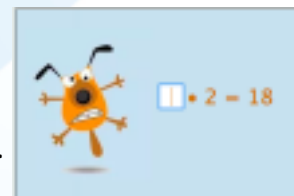


Igre i teorije učenja



• Biheviorizam:

- jedan **ispravan** odgovor, **neposredan** odgovor,
- **pozitivan** odgovor (veseo zvuk, pozitivna reakcija lika...),
- Primjer: igre za vježbanje, učenje napamet (tablice množenja).



<https://www.thatquiz.org/sl/practicetest?1w9n6gdw168e8>

• Konstruktivizam:

- učenici **grade** svoje znanje,
- učenje je **aktivan proces** gradnje, **rekurzivan** postupak kojim novo znanje nadograđuje znanje koje **učenik već ima**,
- učenici bi trebali biti **smješteni u okruženje** u kojem grade svoje znanje.

5.4.2018.

7

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



• 3 temeljna načela:

- **vlastito predstavljanje znanja**,
- učenje se događa kada istraživanje učenika **otkrije nekonzistentnost** između njihovog **trenutačnog predstavljanja** znanja i njihova iskustva,
- učenje se događa u **društvenom kontekstu** i prepotstavlja **interakciju** među učenicima.
- **simulacije repliciraju** razne scenarije **stvarnog života**,
- **model** apstrahirane stvarnosti, **učenik** zauzme određenu **ulogu**,
- **zadatak učitelja**: **usmjerava** i pruža **povratne informacije**,
- primjer: igre uloga, avanturističke igre, detektivske igre, strateške igre.



<https://pixabay.com/en/building-blocks-toys-block-building-717309/>

5.4.2018.

8

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Didaktičke igre

- Šta je to što čini računalnu igru ozbiljnom (obrazovnom)?
 - dobro definirani **ciljevi učenja**
 - poticanje **razvoja strategija i vještina učenika**
- **Ciljevi učenja** zamagljeni u igri
- **Elementi** koji doprinose **obrazovnim vrijednostima** igara:
 - senzualni podražaji
 - fantazija
 - izazov
 - znatiželja
- Ti elementi pružaju **motivaciju** za učenje.
- I „ozbiljna” igra mora biti **zabavna!**



5.4.2018.

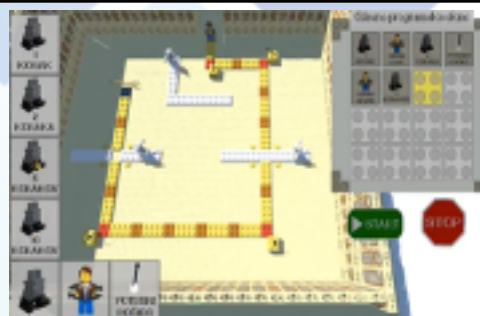
9

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



- Ozbiljna igra **mora uključivati**:
 - dobru priču
 - sukob ili izazov (tj. problem koji treba riješiti)
 - Pravila
 - Interakcije unutar okoliša i kontrolu
 - Stalna povratna informacija (uglavnom implicitno, ali mogu biti eksplicitno kognitivni i / ili afektivni)
 - Specifične ciljeve ili ishode koje treba postići (što često uključuje mnoge pod-ciljeve)
- Ti **elementi igre slični** su zahtjevima za **dobro osmišljene upute**.
- Zadatak **ne smije biti** tako težak da učenik **nema šanse za uspjeh**.




5.4.2018.

10

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.


Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union






- Konstrukcije potrebne za podršku percepciji učenika da je izazov ostvariv
 - različite razine vještine za učenike u razredu
- Treba pružiti prilike za **razlikovanje** i **individualizaciju**
- **Odgovori učenika** se koriste za strukturu učenja na individualiziranim ostvarivim **izazovnim razinama**
- Pravodobne korektivne povratne informacije, koje potvrđuju napredak, studentima omogućuju
 - **ispavljanje grešaka**
 - postupno **razvijanje razumijevanja**
 - **prepoznavanje** njihovog inkrementalnog **napredka**.

Tok - optimalno stanje u izvršavanju zadatka.


5.4.2018. 11 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union. 


The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.



Korištenje igri u razredu

- Predložene metodologije za korištenje igara u razredu:
 - Igre kao **motivacija prije** neke lekcije
 - **Nastavnik** igra igru **za vrijeme** lekcije
 - Igra kao **grupna aktivnost** u razredu
 - Igra kao **aktivnost kod kuće / samostalno** učenje
- Važno: Koristite ozbiljne igre u obrazovanju **samo** kada povećavaju **učinkovitost učenja**.



5.4.2018. 12 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union. 

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

- Igre se **ne** koriste **samo u formalnom** obrazovanju, već i za **obuku** i za **neformalno** učenje
- Igre nisu samo sredstvo za učenje, već i sredstvo za
 - pokrenuti raspravu,
 - **motivirati** učenike za različite **aktivnosti**,
 - **dizajn** (gdje se učenje događa kroz proces dizajna)
- dizajneri uputa mogu puno naučiti iz dizajna igre



5.4.2018.

13

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Vježba (1): Identifikacija i procjena prikladnih didaktičkih igara



<http://hrast.pef.uni-lj.si/games>

5.4.2018.

14

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Vježba (2): Integracija igara u proces učenja



- U fazi implementacije nastavnik mora integrirati igru u nastavu / učenje.
- Vrlo često igranje igara zahtjeva puno vremena => ograničeno vrijeme za korištenje alternativnih resursa za učenje u formalnom obrazovanju
- Neki upućuju na to kako prevladati ovaj problem

5.4.2018.

15

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

- Uveli smo ideju "**paketa za učenje**", koji se sastoji od informiranja, rasprave nakon razgovora i refleksije
- Učitelj mora pripremiti *paket učenja*, uzimajući u obzir:
 - prijašnji rad i znanje učenika,
 - ishode učenja,
 - nastavni plan,
 - tehničke resurse,
 - svoje vlastite sposobnosti.
- Učitelj mora procijeniti svaku izvedbu kako bi utvrdio u kojoj mjeri su postignuti ishodi učenja.



5.4.2018.

16

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Pomoć za pripremu »paketa za učenje«



1. Kome je igra namijenjena?
2. Kako će se igra uključiti u nastavu (uvod u novu tvar, tijekom obrade tvari, ponavljanje, zadaće ...)
3. Kakva će biti uloga nastavnika tijekom igranja igre?
4. Kakve će biti aktivnosti prije i nakon igranja igara?
5. Dali su potrebne upute za igranje? Na kakav će način biti upućene učenicima?
6. Kako ćemo izvesti analizu igre (refleksija)?
7. Dali je potreban dodatni materijal (radni list ...)?



5.4.2018.

17

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



- Aktivnost:
 - <http://hrast.pef.uni-lj.si/games>
 - <https://www.tynker.com/>
 - <http://lightbot.com/flash.html>
 - https://home.jeita.or.jp/is/highschool/algo/index_en.html
 - <https://code.org/>
 - <https://blockly-games.appspot.com/>
 - <https://codecombat.com/play>
 - <https://www.codingpiratesgame.com/>

5.4.2018.

18

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

