

Zagreb, 29.10.2019.

## BILJEŠKA SA SASTANKA U SVRHU ISTRAŽIVANJA TRŽIŠTA

Sastavljen dana 29.10.2019. godine

**Predmet otvorenog postupka nabave:** Nabava usluge za provedbu istraživanja eksperimentalne primjene modela korištenja IKT-a u učenju i poučavanju

Prisutni predstavnici CARNET-a i gospodarskih subjekata (dalje u tekstu: GS) navedeni su u priloženoj evidencijskoj listi.

### Kratka bilješka sa sastanka

Predstavnici CARNET-a predstavili su se prisutnima uz nekoliko kratkih napomena o samom predmetu nabave. Predmet javne nabave je **usluga provedbe istraživanja modela korištenja IKT-a u procesu učenja i poučavanja** koja se financira iz II. faze programa e-Škole. Tijekom provedbe projekta provest će se nekoliko istraživanja, no ovo je istraživanje vremenski i financijski manjeg obima od istraživanja učinaka projekta objavljenog na prethodno savjetovanje u lipnju.

### Svrha istraživanja

Svrha ovog istraživanja je identificiranje modela korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije te ispitivanje njihove svrhovitosti u učenju i poučavanju kroz eksperimentalnu primjenu.

### Što podrazumijevamo pod modelom korištenja IKT-a?

Škole u RH su danas različito opremljene. S obzirom na prisutnost tehnologije u školama, CARNET želi istražiti postoje li načini opremanja i/ili uporabe IKT-a koji bi češće doveli do uspjeha u ostvarivanju ishoda učenja zadanih kurikulumom i/ili Nacionalnim planom i programom.

Stoga CARNET ovom nabavom želi ispitati moguće načine metodičkog oblikovanja nastave u kojima bi se iskoristili potencijali IKT-a za unapređenje odgojno-obrazovnog procesa, kao i provesti njihovu eksperimentalnu primjenu i praćenje.

U kontekstu ove javne nabave, model korištenja IKT-a se sastoji od ovih elemenata:

- opremljenost računalne učionice
- metodičko oblikovanje nastavnog procesa
- ostvarenost razine ishoda učenja.

U fokusu će biti modeli koji se temelje na suvremenom pristupu učenju i poučavanju tj. oni u kojima učenik ima aktivnu ulogu i u središtu je nastavnog procesa.

Zadatak dobavljača je definirati elemente modela koji ga čine. Osmišljene modele potrebno je eksperimentalno primijeniti u nastavi te popratiti znanstvenim istraživanjem.

Planirane aktivnosti:

1. Definiranje vrsta opremljenosti učionica mrežnom infrastrukturom i računalnom opremom
2. Izrada prijedloga metodičkog oblikovanja nastavnog procesa uz pomoć IKT-a
3. Izrada nacrt znanstvenog istraživanja
4. Priprema učitelja i nastavnika za eksperimentalnu primjenu modela korištenja IKT-a
5. Provedba i praćenje eksperimentalne primjene modela korištenja IKT-a
6. Izrada završnog izvještaja s preporukama
7. Diseminacija

1. Definiranje vrsta opremljenosti učionica mrežnom infrastrukturom i računalnom opremom

Zadatak: Škole su na različitim razinama opremljenosti: neke škole imaju samo projektor i platno, a druge setove mobilne opreme poput tableta ili prijenosnih računala.

U okviru ove aktivnosti zadatak Ponuditelja je prikupiti podatke o opremljenosti učionica mrežnom infrastrukturom i računalnom opremom te definirati vrste opremljenosti učionica predložiti njihovu klasifikaciju. Pri tome je potrebno voditi se dosadašnjim teorijskim spoznajama i pregledom relevantne literature na području primjene IKT-a u nastavi te karakteristikama i mogućnostima računalne opreme za izvođenje nastave (nisu bitni detalji tehničke specifikacije, već načelno određenje njihove namjene i mogućnosti korištenja).

2. Izrada prijedloga metodičkog oblikovanja nastavnog procesa uz pomoć IKT-a

Zadatak: Za svaku od definiranih vrsta opremljenosti učionice računalnom opremom potrebno je izraditi prijedlog metodičkog oblikovanja nastavnog procesa uz pomoć IKT-a

Prijedlog metodičkog oblikovanja nastavnog procesa treba sadržavati:

- ishod učenja formuliran prema odabranoj taksonomiji
- opis odabrane nastavne metode
- plan nastavnih aktivnosti potpomognutih IKT-om s detaljnim opisom organizacije učionice, načina rada učenika i korištenja IKT-a

3. Izrada nacrt znanstvenog istraživanja

U okviru treće aktivnosti potrebno je izraditi nacrt znanstvenog istraživanja.

On treba uključivati:

- metodologiju, vremenski plan i rizike
- plan eksperimentalne primjene predloženih metodičkih oblikovanja nastave
- plan pripreme odabranih učitelja i nastavnika za eksperimentalnu primjenu

U okviru ove aktivnosti potrebno je odrediti i uzorak pri čemu Ponuditelj treba voditi računa da uzorak treba osigurati valjanost istraživanja.

#### 4. Priprema učitelja i nastavnika za eksperimentalnu primjenu modela korištenja IKT-a

Zadatak je pripremiti učitelje i nastavnike za eksperimentalnu primjenu modela korištenja IKT-a kroz radionice i dodatna savjetovanja (individualna ili grupna). Učitelji i nastavnici tijekom pripreme za eksperimentalnu primjenu izrađuju svoja metodička oblikovanja na temelju primjera koje je Ponuditelj izradio u sklopu Aktivnosti 2. Potrebno je da učitelji i nastavnici izrade metodička oblikovanja za onoliko nastavnih sati koliko će u okviru njihove redovne nastave trajati poučavanje odabrane nastavne jedinice, teme ili cjeline za eksperimentalnu primjenu.

Prijedlozi metodičnog oblikovanja također moraju sadržavati:

- ishod učenja formuliran prema odabranoj taksonomiji
- opis odabrane nastavne metode
- plan nastavnih aktivnosti potpomognutih IKT-om s detaljnim opisom organizacije učionice, načina rada učenika i korištenja IKT

#### 5. Provedba i praćenje eksperimentalnu primjenu modela korištenja IKT-a

Eksperimentalnu primjenu modela korištenja IKT-a potrebno je organizirati i provesti sukladno nacrtu istraživanja te na temelju metodičkih oblikovanja koje su nastavnici sami izradili (aktivnost 4.)

Provedba i primjena mora obuhvaćati sve vrste opremljenosti učionica mrežnom infrastrukturom i računalnom opremom koje su ranije definirane

Treba napomenuti da opseg eksperimentalne primjene kod svakog učitelja i nastavnika može biti različit i odnositi se na nastavnu jedinicu, temu ili cjelinu te da se termini realizacije određuju u skladu s nastavnim planom i programom u odgovarajućoj školskoj godini.

#### 6. Izrada završnog izvještaja s preporukama

Po završetku eksperimentalne primjene, temeljem analize i interpretacije prikupljenih podataka, potrebno je izraditi završni izvještaj koji treba sadržavati preporuke za primjenu uspješnih modela korištenja IKT-a u učenju i poučavanju.

#### 7. Diseminacija

U okviru ove aktivnosti, zadatak Ponuditelja je diseminirati rezultate znanstvenog istraživanja.

Predviđena je jedna prezentacija nacrta znanstvenog istraživanja o modelima korištenja IKT-a u učenju i poučavanju, vrstama opremljenosti učionica i prijedlozima metodičkih oblikovanja nastavnog procesa, potom prezentacija tijekom aktivnosti te prezentacija završnog izvještaja i preporuka za primjenu uspješnih modela korištenja IKT-a.

#### Inicijalni vremenski plan

Od trenutka sklapanja ugovora, predviđeno trajanje svih aktivnosti je 13 mjeseci.

## Stručnjaci (opis poslova)

### **Voditelj istraživanja**

- sveukupna organizacija rada i koordinacija ključnih stručnjaka,
- kontinuirana komunikacija s Naručiteljem,
- izvještavanje o statusu realizacije predmeta nabave prema Naručitelju.

### **Stručnjak za didaktičko-metodičko oblikovanje nastavnog procesa**

- izrada prijedloga metodičkog oblikovanja nastavnog procesa uz pomoć IKT-a,
- osmišljavanje, organizacija, koordinacija te priprema nastavnika koji će biti obuhvaćeni istraživanjem,
- savjetodavna podrška nastavnicima u osmišljavanju primjene modela korištenja IKT-a u nastavnim aktivnostima kroz individualna i grupna savjetovanja,
- komunikacija i suradnja sa svim stručnjacima angažiranim u sklopu ovog predmeta nabave.

### **Stručnjak za znanstvena istraživanja u znanstvenom polju psihologije i/ili pedagogije**

- definiranje modela korištenja IKT-a,
- izrada nacrt znanstvenog istraživanja modela korištenja IKT-a,
- izrada istraživačkih instrumenata,
- koordinacija eksperimentalne primjene modela korištenja IKT-a u nastavi,
- prikupljanje i analizu podataka,
- izrada završnog izvještaja s prijedlozima primjene oblika korištenja IKT-a,
- komunikacija i suradnja sa svim stručnjacima angažiranim u sklopu ovog predmeta nabave.

### **Stručnjak za primjenu IKT-a u nastavi**

- predlaganje računalne/digitalne/informacijsko-komunikacijske tehnologije za realizaciju nastavnih aktivnosti tijekom eksperimentalne primjene modela korištenja IKT-a poučavanju,
- pružanje savjetodavne podrške stručnjaku za didaktičko-metodičko oblikovanje nastavnog procesa,
- pružanje savjetodavne podrške nastavnicima obuhvaćenima istraživanjem pri odabiru pojedinih vrsta IKT-a, osiguravajući pri tome da njihova primjena u aktivnostima učenja i poučavanja bude svrhovita te da doprinosi ostvarenju ishoda učenja,
- komunikacija i suradnja sa svim stručnjacima angažiranim u sklopu ovog predmeta nabave.

## Komentari prisutnih

Nakon prezentiranja predviđenih aktivnosti i opsega posla te na temelju komentara od strane zainteresiranih GS, CARNET je produžio rok za dostavu primjedbi i prijedloga te troškovnika do 04. studenog 2019.

Predstavnici zainteresiranih GS smatraju da je dinamika rada problematična – rok od 13 mjeseci je kratak zbog ravnjanja sa školskom godinom. Smatraju da bi primjerenije bilo da ugovor traje 24 mjeseca.

S obzirom na to da se od Ponuditelja očekuje da definiraju modele, to je problematično s aspekta što je trenutno nemoguće procijeniti koliko će točno biti modela. O tome će ovisiti provedba i količina posla. Nadalje, moguće je preklapanje modela koje će doći od izražaja kada nastavnici sami rade metodičke jedinice, očekuje se da će varijabilitet biti toliko velik da će prekriti efekte istraživanja.

Predstavnici zainteresiranih GS smatraju da bi im pomoglo kada bi se znalo nešto o strukturi uzorka (osnovne škole ili srednje škole). Predstavnici CARNET-a pojasnili su kako bi Ponuditelj imao slobodu izbora, odnosno Ponuditelj će u okviru metodologije predložiti i uzorak koji je odabrao između svih OŠ i SŠ u RH, a dovoljno je velik da bude reprezentativan, odnosno takav da osigurava relevantnost istraživanja.

Nadalje, GS smatraju da bi se profili stručnjaka trebali proširiti, pogotovo u području njihovog traženog obrazovanja te da bi se od stručnjaka trebalo tražiti iskustvo u točno određenim područjima. Uz 4 ključna stručnjaka predviđen je angažman dodatnih stručnjaka.

Od Ponuditelja se očekuje da utvrdi koja je vrsta opremljenosti. Nema ograničenja po principu škola koje je CARNET opremio kroz Pilot e-Škole ili kroz II. fazu programa e-Škole. Jedan od ciljeva je i potaknuti nastavnike da im se daju ideje kako mogu iskoristiti trenutačno stanje opremljenosti.

Prema mišljenju GS evaluacija treba trajati jednu školsku godinu. GS smatraju da se vremenski okvir mora dobro promisliti zbog dinamike samih škola te istraživača koji idu u škole i na taj način im remete dinamiku.

Predstavnici CARNET-a napomenuli su kako nije riječ o računalnim učionicama u školama nego da se pod opremljenošću misli na opremu u školi općenito, ne samo u računalnim učionicama.

Izvješće o provedenom istraživanju tržišta, kao i svi materijali, bit će javno dostupni na CARNET-ovim web stranicama.