



HRVATSKA UDRUGA NASTAVNIKA ISTRAŽIVAČA

10257 Zagreb/Brezovica
Palčići odv. 2
OIB: 53444729498, MB: 04986814
IBAN: HR5523600001102725741
www.huni.hr
huni.cro@gmail.com

Zagreb, 20. lipnja 2021.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH
10000 Zagreb, Donje Svetice 38

gospodin Momir Karin, ravnatelj uprave

Poštovani gospodine Karin,

PREDMET: Izvješće o odobrenom projektu (Klasa: 602-01/18-01/004410 i Urbroj: 533-05-18-0005 od 11. srpnja 2018. godine) "Zajedničko akcijsko djelovanje nastavnika i učenika": VAN HIELEOVE RAZINE MATEMATIČKIH POSTIGNUĆA UČENIKA U Republici Hrvatskoj

U dvogodišnjem odobrenom projektu (Klasa: 602-01/18-01/004410 i Urbroj: 533-05-18-0005 od 11. srpnja 2018. godine) "Zajedničko akcijsko djelovanje nastavnika i učenika": VAN HIELEOVE RAZINE MATEMATIČKIH POSTIGNUĆA UČENIKA U Republici Hrvatskoj realizirali smo testiranje učenika.

Sukladno uvjetima odobrenja dostavljamo Vam sljedeće podatke.

1.) Broj testiranih učenika i popis škola:

Na poziv za sudjelovanjem u projektu istraživanja, i uz odobrenje roditelja za anonimnim testiranjem njihove djece, odazvali su se sljedeće škole.

Osnovne škole:

1. OŠ Matija Gubec, Zagreb
1. OŠ Viktorovac, Pula
1. OŠ Mejaši, Split
4. OŠ Skalice, Split
5. OŠ F. K. Frankopana, Osijek
6. OŠ S. Budinića, Zadar

Srednje škole:

1. XII. Gimnazija, Zagreb
2. XV. gimnazija, Zagreb

3. Gimnazija F. Petrića, Zadar,
4. Gimnazija Pula, Pula
5. Gimnazija Metković, Metković
6. III. Gimnazija, Split
7. I. gimnazija, Osijek
8. Gimnazija Vukovar, Vukovar
9. Gimnazija A. Mohorovičića, Rijeka
10. Gimnazija M. A. Reljkovića, Vinkovci
11. Tehnička škola R. Boškovića, Vinkovci

a) Broj učenika koji su rješavali testove (svibanj 2019. godine):

OŠ: ... 155 učenika

SŠ: ... 1181 učenika

Ukupno učenika: $155 + 1181 = 1336$ učenika

b) Broj učenika koji su rješavali testove (jesen 2020. godine):

OŠ: ... 148 učenika

SŠ: ... 1111 učenika

Ukupno učenika: $148 + 1111 = 1259$ učenika

2.) Tim koji je definirao van Hieleove razine znanja te raspravljao i kreirao testove:

Evo popisa znanstvenika, sveučilišnih i srednjoškolskih nastavnika koji su elaborirali razine znanja i kreirali testove:

Michael de Villiers, Hanna Barnes (Južna Afrika), Aneta Copić, Eva Špalj, Sanja Antoliš, Maja Đerek (XV. gimnazija u Zagrebu), Ljiljana Jeličić, Ljubica Jerković (Gimnazija Metković), Željka Milin Šipuš (PMF u Zagrebu), Matea Gusić (Učiteljski fakultet u Zagrebu), Nives Baranović (Filozofski fakultete u Splitu), Branka Antunović-Piton (Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti u Puli), Maja Cindrić (Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja u Zadru), Nikol Radović (Geodetski fakultet u Zagrebu) i Petar Mladinić (HUNI).

3.) Timovi koji su proveli testiranje u svojim školama:

Škole su organizirale svoje provedbene timove koji su proveli testiranje i dostavili nam rješenja učenika kao i formulare s podacima rješivosti svakog pojedinačnog testa. Te smo rezultate cjelovito obradili (i sastavni su dokument ovog izvješća) i dostavili školama za njihovu uporabu te usporedbu s rezultatom u RH.

1. XII. Gimnazija u Zagrebu: Dražena Andelić, Mia Cačić, Dijana Soldić, Ivana Štajdohar, Martina Hanževački
2. III. Gimnazija u Splitu: Marin Čalo, Mia Milun, Anastazija Pažanin.
3. OŠ Skalice U Splitu: Željka Ruščić, Marijana Dodig, Leo Botica
4. Gimnazija Vukovar: Suzana Osicka, Edita Evetić, Sandra Savičić, Jasmina Brkić, Ljiljana Bijelić, Marina Lukaš
5. Gimnazija Metković: Ljiljana Jeličić, Ljubica Jerković, Anto Dodik, Ivana Jovanović
6. XV. gimnazija u Zagrebu: Aneta Copić, Eva Špalj, Sanja Antoliš, Maja Đerek
7. Gimnazija F. Petrića u Zadru: Dean Raonić, Marinela Hordov, Anita Žepina,

8. OŠ S. Budinića u Zadru: Jaruška Stjepanek, Ana Batur
9. OŠ Vidikovac u Puli: Maja Kalebić
10. Gimnazija Pula: Morena Mihaljica, Ana Ujčić Palin, Kristina Opatić, Fatima Ferizović-Vujović
11. OŠ F. K. Frankopan u Osijeku: Mirka Lončar
12. I. gimnazija u Osijeku: Rebeka Kalazić
13. Gimnazija A. Mohorovičića u Rijeci: Marija Crnković, Danijel Hribar, Višnja Pešut, Fedora Vidas Dejhalla, Tanja Vukas,
14. Tehnička škola R. Boškovića u Vinkovcima: Mirna Stojanović, Ines Vazler, Vlado Mikić, Tomislav Čuljak
15. OŠ M. Gubec u Zagrebu: Mihaela Bartolome
16. OŠ Mejaši u Splitu: Marita Guć, Lahorka Havranek Bijuković, Nelica Mitov
17. Gimnazija M. A. Reljkovića u Vinkovcima: Snježana Lukač, Mirela Lončar, Ivana Lukanović, Sanja Rimac, Dubravka Toldi

3.) Testovi i rezultati:

Testovi i rezultati nalaze se na web stranici HUNI-ja www.huni.hr i u pravitku su ovog izvješća.

4.) Zahvalnice školama i nastavnicima:

Svim školama i nastavnicima poslane su službene Zahvalnice za sudjelovanje u projektu. Određeni broj nastavnika je zatražio i dobio potvrdu o sudjelovanju i realizaciji ovog projekta kako bi mogao dokumentirati svoj zahtjev za godišnjom nagradom MZO-a.

5.) Znanstveno-stručna konferencija u Zadru:

Na znanstveno-stručnom skupu sudionici su raspravili koncept van Hieleovih razina znanja učenika za matematičke funkcije u hrvatskom školstvu: linearne, kvadratne, eksponencijalne i logaritamske funkcije.

Razmostrili su i u radioničkom pristupu rješavali i koncipirali prve varijante testova.

Sveučilište u Zadru

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja

Van Hiele Theory in Mathematical Education /
Van Hieleova teorija u matematičkom obrazovanju

Znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem

Zadar, 25. - 26. travnja 2019.

Organizator:

Sveučilište u Zadru, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja

Suorganizator:

HUNI, Hrvatska udruga nastavnika istraživača

Programski odbor:

prof. dr. sc. Dijana Vican, Sveučilište u Zadru

prof.dr.sc. Michael deVilliers, University of Stellenbosch

prof.dr.sc. Hannah Barnes

Matea Gusić, Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Branka Antunović Piton, Fak. za odgojne i obraz. znanosti, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

mr.sc. Nikol Radović, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Nives Baranović, Filozofski fakultet, Sveučilište u Splitu

Organizacijski odbor:

doc. dr. sc. Maja Cindrić, Sveučilište u Zadru

Petar Mladinić, prof.

Sažetci predavanja i priopćenja, foto i video i druga dokumentacija konferencije nalazi se na web stranici www.huni.hr i sastavni su dio ovog Izvješća.

6.) Priručnik za nastavnike:

Sukladno rezultatima istraživanja priprema se Priručnik za nastavnike i roditelje s uputama i primjerima za pojedinu vrstu matematičke funkcije i sukladno van Hieleovoj razini znanja.

7.) Kandidatura za UNESCO-vu nagradu:

MZO je predložio 2019. godine Ministarstvu kulture RH da naš projekt kandidira za nagradu *UNESCO - Hamdan bin Rashid Al-Maktoum Prize for Outstanding Practice and Performance in Enhancing the Effectiveness of Teachers 2019 - 2020*.

8.) Završna konferencija:

Zbog epidemioloških pravila i zabrane okupljanja nismo mogli organizirati završnu konferenciju te izravno upoznati stručnu javnost s rezultatima našeg istraživanja.

Uvid u rezultate testiranja ukazuje da naši učenici su daleko od očekivane treće van Hieleove razine znanja. Nalaze se na, uvjetno rečeno, prvoj razini. To je vidljivo iz tablica priloženih rezultata u oba testiranja.

U Priručniku ćemo savjetovati što, kako i kada treba promijeniti u nastavi matematike da bi učenici postigli bolji rezultat.

9.) Daljnji koraci:

Uvid u rezultate istraživanja sugerirao nam je da elaboriramo pilot projekt kojim bismo educirali nastavnike što i kako promijeniti u poučavanju matematičkih funkcija u hrvatskim školama.

MZO-u smo uputili zamolbu za odobrenjem dvaju projekata:

- Matematički edukator za osnovne i srednje škole
- pilot projekt (1 - 2 godine) edukacije nastavnika iz škola koje su bile u projektu istraživanja van Hieleovih razina znanja
- Matematički edukator za osnovne i srednje škole 2021. - 2026.

U oba projekta će se organizirati radionice u školama i donirati školama (svim nastavnicima i učenicima) edukacijski softver *Sketchpad 5.03HR* za rad.

MZO je svojom odlukom KLASA: 602-01/19-01/00533 URBROJ: 533-06-21-0008 Zagreb, 8. lipnja 2021. prihvatio naše projekte i u obrazloženju odluke završno napisao (citiramo:)

Sukladno svemu navedenome, a temeljem dostavljene dokumentacije, Ministarstvo znanosti i obrazovanja daje pozitivno mišljenje i podupire provođenje navedenih projekata.

Prilozi:

- Rezultat testiranja 2019. - 2020.

S poštovanjem,

predsjednik HUNI-ja

Petar Mladinić, prof.



tel. +385 98 21 43 42

petar.mladinic1@zg.ht.hr

