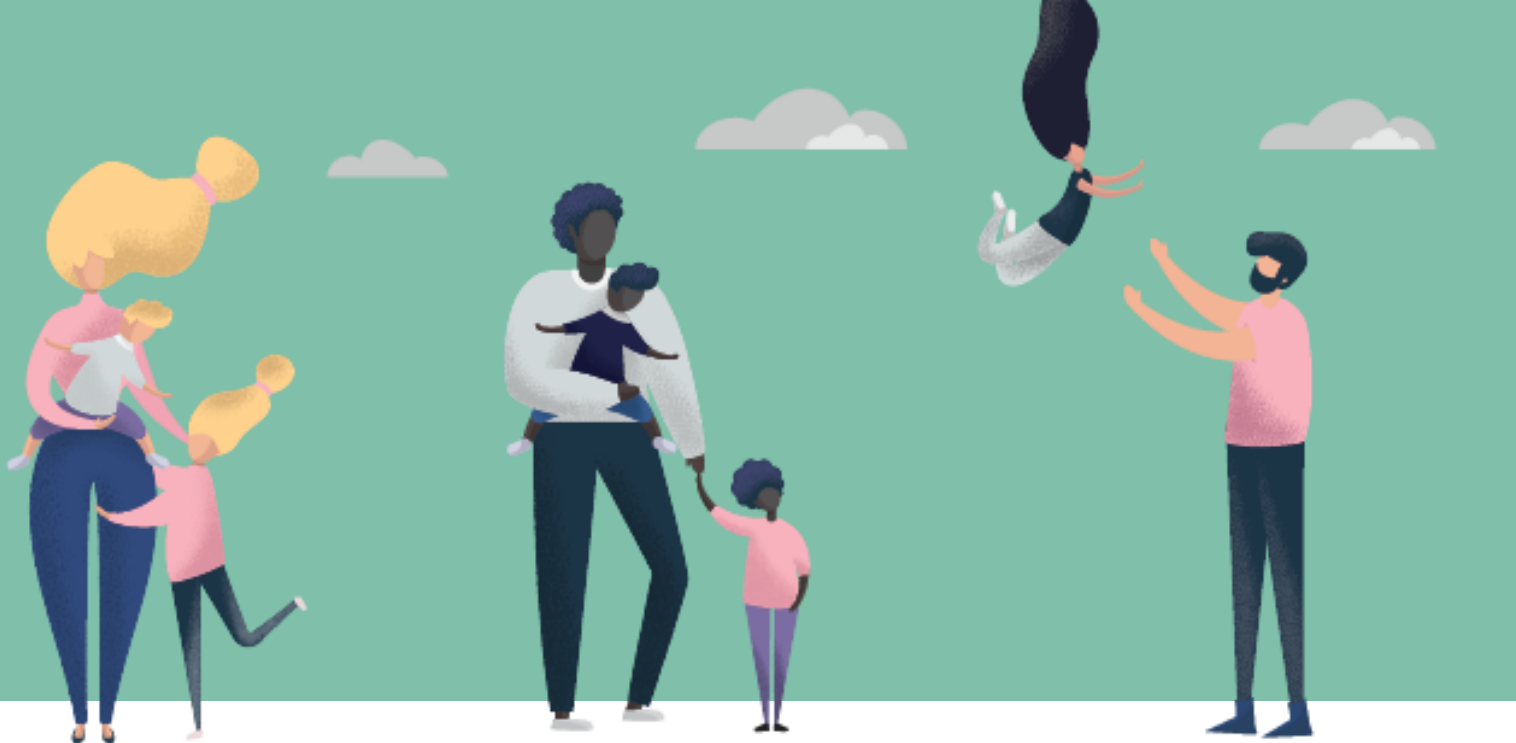




Povećanje socijalne uključenosti
samohranih roditelja s niskim primanjima

Matematička kompetencija i osnovna kompetencija u znanosti i tehnologiji

Praktične vježbe

Izradila udruga Know and Can iz Bugarske



ASOCIAȚIA HABILITAS
Centru de resurse și formare profesională



Sufinancirano sredstvima
programa Europske unije
Erasmus+

Europska komisija financijski podržava projekt i proizvodnju ovog sadržaja, koji odražava stavove isključivo autora, te se Komisija ne može smatrati odgovornom za korištenje informacija koje se ovdje nalaze.

Praktične vježbe

Praktične vježbe trebale bi se temeljiti na neformalnom načelu učenja, dajući vam slobodu odabira vremena, grupnih odabira itd. Prije početka vježbi preporučujemo da se upoznate samohranim roditeljima. Moglo bi biti dobro postupno povećavati složenost zadataka i promatrati napredak svakog od samohranih roditelja. Sljedeće vježbe su osnovne, mogu biti komplicirane ili pojednostavljene prema razumijevanju niskokvalificiranih/samohranih roditelja sa slabije razvijenim vještinama.

Matematički izračuni

Materijali: List papira, kemijska olovka, olovka

Savjet: Osigurajte slijeđenje nužnih matematičkih pravila.

Opis:

$$12 - (-3) + 2 = ?$$

$$5 - 3 + 2 + 3 + 2 + 6 = ?$$

$$2.5 \times 2 + 3 - (-1) = ?$$

$$(2 - 3 + 2 + 1) \times 2 = ?$$

$$2 - 3 + 2 + 1 \times 2 = ?$$

Matematički zadaci

Materijali: List papira, kemijska olovka, olovka

Opis: Crni je petak – provjerite odgovara li ponuda stvarnosti. Postotak popusta je 20%. Stara cijena je bila 525 kn – koja bi trebala biti nova?

Vaša općinska pristojba je 388 kn. Ako platite do kraja ožujka cijeli iznos, dobit ćete 10% popusta. Izračunajte koliki je popust.

Sudoku



Sufinancirano sredstvima
programa Europske unije
Erasmus+

Europska komisija financijski podržava projekt i proizvodnju ovog sadržaja, koji odražava stavove isključivo autora, te se Komisija ne može smatrati odgovornom za korištenje informacija koje se ovdje nalaze.

Materijali: Sudoku igra

Opis: Sudoku je jedna od najpopularnijih puzzle igara svih vremena. Cilj Sudokua je ispuniti 9×9 matricu brojevima tako da svaki redak, stupac i 3×3 sekcija sadrže sve znamenke između 1 i 9. Kao logička puzzle, Sudoku je također izvrsna intelektualna igra koja poboljšava koncentraciju i usredotočuje se na vještine rješavanja problema. Mogu se igrati online verzije (pogodne za domaću zadaću), kao i papirne verzije koje su dostupne u nekoliko razina. Preporučljivo je da stručnjaci (treneri) objasne pravila i daju neke primjere kako se igra igra.

Zadaci riječima (problemski zadaci)

Materijali: List papira, kemijska olovka, olovka internetska veza

Opis: Pročitajte sljedeći problemski zadatak. Napišite i riješite matematički problem.

Robert, Mihael i Ivana su brali jabuke. Robert je ubrao 6 jabuka, Mihael je ubrao 4 jabuke, a Ivana 2 jabuke. Koliko jabuka više od Ivane je ubrao Robert? Koliko ukupno jabuka su djeca ubrala?

Ako imate tortu izrezanu na 12, odnosno 16 komada, koliki dio torte će biti 2 komada?

Ako imate nestandardnu kockicu sa šest stranica, ali sa sljedećim brojevima na stranicama: 1, 1, 3, 3, 5, 5, kolika je vjerojatnost da ćete bacanjem kockice dobiti 3?

Neka imate dvije standardne kockice – 6 stranica s brojevima od 1 do 6. Koja je vjerojatnost da će zbroj brojeva dobivenih bacanjem biti veći od 9?

Kolika je vjerojatnost izvlačenja desetke pik iz standardnog špila od 52 karte?

Kolika je vjerojatnost izvlačenja crvene ili crne karte iz standardnog špila od 52 karte

Kolika je vjerojatnost izvlačenja karte iz špila koja je crvena i ima sliku na sebi (kralj, kraljica ili dečko)

Ruletsko kolo jedan je od najpoznatijih simbola kockanja. Uključuje 37 brojeva počevši od 0 (zelena boja (još jedna priča o zelenoj boji) do 36 (pola crvena, pola crna). Počinje vrtnja kola:

1. Koja je vjerojatnost da loptica padne na neparan broj?



2. Koja je vjerojatnost da loptica padne na nulu?
3. Koja je vjerojatnost da loptica padne na polje između 0 i 10?

Važnost znanosti u svakodnevnom životu: kroz predstavljanje slike koju pružaju stručnjaci, samohrani roditelji trebaju internalizirati važnost znanosti u razvoju društva. Cilj je u životnim situacijama utvrditi važnost i primjenu znanosti i tehnologije.

Praktična vježba u parovima: osnovne znanstvene činjenice. Stručnjaci bi trebali zatražiti od samohranitelja da analiziraju ili raspravljaju o konceptu s dokazima koji potkrepljuju njihovo stajalište (argumentirana rasprava). Ova metoda im omogućuje da objasne koncept ili ideju i podijele/razmjenjuju misli s partnerom.

Jednominutni problem je način da provjerite razumiju li vježbenici određenu lekciju. Stručnjaci bi trebali dati izjave relevantne za trenutačnu temu. Ova tehnika razvija pozornost i stručnjaci mogu ocijeniti razumijevanje određenih pojmova/teorija.

Homogenost ili heterogenost kemijskih smjesa: ovisno o komponentama koje se miješaju, mogu se dobiti različite vrste smjesa. Samohrani roditelji će naučiti kako odrediti vrstu smjese, sposobnosti usporedbe i analitičke vještine.

Koliko mjesečno treba platiti struju potrošenu električnom svjetiljkom od 100W (žarna žarulja)? Pretpostavimo da svjetiljka svijetli u prosjeku 5 sati dnevno, a cijena struje je 0,13538 EUR po 1 kWh. Napomena: Imajte na umu da mjesec ima 30 dana.

Ovdje je primjer računa za struju u Bugarskoj. Kako bi bila primjenjiva za vašu zemlju, molimo vas da ga prilagodite prema određenim troškovnicima (tarifnim modelima) i svim drugim troškovima koji se primjenjuju. Pretpostavimo da račun za struju iznosi 71,43 EUR za kuću od 80 m² mjesečno tijekom zimske sezone uključujući sljedeće cijene:

Dnevna potrošnja struje - 555 kWh; cijena energije – 0,13538 EUR

Noćna potrošnja struje – 125 kWh; cijena energije – 0,05676 EUR

Prijenos energije – 17.47 EUR (moguće je da nije primjenjivo na vašu državu)

Ako se koriste alternativni izvori energije kako bi se smanjili računi za električnu energiju, postoji nekoliko tehnologija koje mogu optimizirati energetske troškove kao što je navedeno ispod. Ovisno o području



življenja (planinsko područje/more) procijenite ulaganje i način na koji će se isplatiti tijekom jedne zimske sezone:

Električni generator na dizel gorivo (dizelski agregat) – koji košta 250 EUR; 2kW; 15l. diesel

Solarna ćelija – koja košta 2000 EUR; 2kW

Vjetroagregat – 200 EUR; 4kW

Termalne pumpe – 500 EUR; 2,6kW

Koristeći osnovne koncepte statistike i s obzirom na račune za struju za proteklu godinu, izračunajte prosječni iznos novca koji biste platili tijekom jedne zimske sezone i koliko u prosjeku plaćate više tijekom zima? Ova vježba je vrlo korisna za raspodjelu budžeta samohranih roditelja u skladu s određenim godišnjim dobom.

Korištenje tehnologije za rješavanje matematičkih problema

Materijali: računala, prijenosna računala (laptopi), pametni telefoni i drugi uređaji.

Savjeti: Ova praktična vježba bi trebala biti prilagođena na temelju najčešće korištenih aplikacija u određenoj državi.

Opis: Dodajte svoje dnevne rasporede u Google kalendar;

Pripremite listu za kupovinu na vašem pametnom telefonu;

Koristeći navigacijske mape (npr. Google maps): od vaše trenutne lokacije (točka A) do vašeg posla ili kućne adrese (točka B) odaberite najučinkovitiji način prijevoza.

Koristeći internet bankarstvo, pokušajte platiti svoje mjesečne režije.

Dogovorite svoj liječnički pregled online putem.

