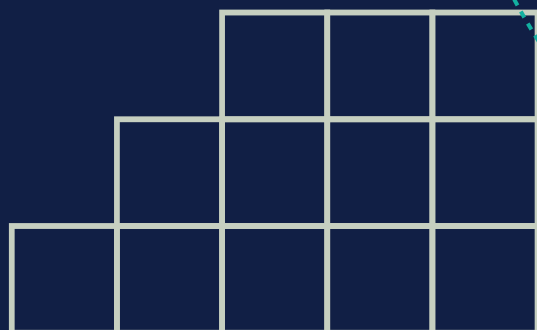
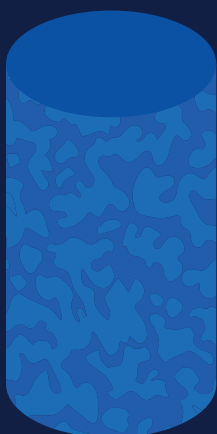
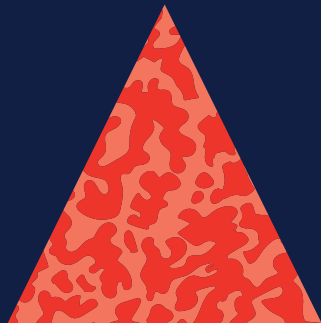


ČINIOCI BEZ KOJIH SE NE MOŽE



6



The Research
Council of Norway



ČINIOCI BEZ KOJIH SE NE MOŽE

Jelena Radišić
Ksenija Krstić
Barbara Blažanin
Katarina Mičić
Anu Laine
Teresa Caetano
Lourdes Mata
Cecilia Thorsen
Ali Leijen
Aleksandar Baucal



UNIVERSITY
OF OSLO



UNIVERSITY OF HELSINKI
FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF PHILOSOPHY



UNIVERSITY OF TARTU
Institute of Education

Naslov originala

Building blocks that matter

© 2024 Jelena Radišić, Ksenija Krstić, Barbara Blažanin, Katarina Mičić, Anu Laine,
Teresa Caetano, Lourdes Mata, Cecilia Thorsen, Ali Leijen, Aleksandar Baucal

Činioci bez kojih se ne može

Autori: Jelena Radišić, Ksenija Krstić, Barbara Blažanin, Katarina Mičić, Anu Laine,
Teresa Caetano, Lourdes Mata, Cecilia Thorsen, Ali Leijen, Aleksandar Baucal

The work is published Open Access under the terms of the Creative Commons
licence CC BY-NC-ND. This allows third parties to copy and distribute the material
in any medium or format in unadapted form only, for noncommercial purposes only,
and only so long as attribution is given to the creator.

Licenca: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ISBN-978-86-6427-334-3

Sadržaj

MATHMot projekat	4
O MATHMot projektu	4
Ko je bio uključen u MATHMot projekat?	4
O čemu je ovaj priručnik?	6
Motivacija i akademske emocije	7
Zašto je motivacija toliko važna?	8
Značaj akademskih emocija	10
Motivacija	13
Intrinzička vrednost	15
Praktična vrednost	19
Vrednost postignuća	23
Cena truda	27
Očekivanje uspeha	31
Akademske emocije	35
Uživanje	37
Dosada	41
Anksioznost	45
Resursi	48

MATHMot projekat

Ko-konstrukcija motivacije u vezi sa učenjem matematike u osnovnoj školi - Longitudinalna studija u šest evropskih zemalja (MATHMot) se bavi razvojem motivacije za učenje matematike i faktorima koji utiču na njen razvoj sa međunarodne tačke gledišta. Projekat finansira Istraživački savet Norveške. Projekat je trajao četiri godine, od oktobra 2020. do novembra 2024.

U različitim zemljama učenici se razlikuju po tome koliko su zainteresovani i kompetentni za matematiku. U skladu s tim, MATHMot okuplja stručnjake iz oblasti obrazovanja i razvojne psihologije iz šest evropskih zemalja, od severa do juga i od istoka do zapada—uključujući Norvešku, Finsku, Švedsku, Portugal, Estoniju i Srbiju. U okviru ovih šest zemalja uključili smo 287 škola i preko 11,000 učenika u 3. i 4. razredu koje smo ponovo posetili godinu dana kasnije. U istraživanju je učestvovalo oko 9,000 roditelja i oko 700 nastavnika.

O MATHMot projektu

Matematička kompetencija nam pomaže u rešavanju problema i razvoju analitičkih veština. Kada je MATHMot počeo, znali smo malo o razvoju motivacije za učenje matematike, naročito na prelazu između razredne i predmetne nastave. MATHMot istražuje ovaj razvoj, kao i faktore koji utiču na ceo proces sa međunarodne tačke gledišta.

Iako se neke studije fokusiraju na postignuće učenika kao centralni cilj učenja matematike, MATHMot je izgrađen na pretpostavci da je motivacija za učenje matematike podjednako važna, posebno na dugoročnom planu. Imajući to u vidu, fokusirali smo se na motivaciju, akademske emocije, matematički identitet i samopouzdanje učenika.

Ko je bio uključen u MATHMot projekat?

Projekat je vodio Univerzitet u Oslu, Odeljenje za obrazovanje nastavnika i istraživanje u školi (Norveška). U projekat se uključilo još pet institucija: Univerzitet u Helsinkiju (Finska), Univerzitet Vest (Švedska), Univerzitet u Tartuu (Estonija), ISPA – Instituto Universitário (Portugal) i Univerzitet u Beogradu (Srbija).



Članovi tima u Norveškoj

Jelena Radišić (rukovodilac projekta,
Univerzitet u Oslu)
Hege Kaarstein (Univerzitet u Oslu)
Xin Liu (Univerzitet u Oslu)
Nils Buchholtz (Univerzitet u Hamburgu)

Članovi tima u Švedskoj

Kajsa Yang-Hansen (Univerzitet Vest,
Univerzitet u Geteburgu)
Cecilia Thorsen (Univerzitet Vest)
Johan Olovsson Enlöf (Univerzitet Vest)

Članovi tima u Finskoj

Anu Laine (Univerzitet u Helsinkiju)
Eeva Haataja (Univerzitet u Helsinkiju)
Pia Ilomanni (Univerzitet u Helsinkiju)
Laura Niemi (Univerzitet u Helsinkiju)

Članovi tima u Portugalu

Francisco Peixoto (ISPA – Instituto Universitário)
Lourdes Mata (ISPA – Instituto Universitário)
Mafalda Campos (ISPA – Instituto Universitário)
Teresa Caetano (ISPA – Instituto Universitário)

Članovi tima u Srbiji

Ksenija Krstić (Univerzitet u Beogradu)
Aleksandar Baucal (Univerzitet u Beogradu)
Barbara Blažanin (Univerzitet u Beogradu)
Katarina Mičić (Univerzitet u Beogradu)

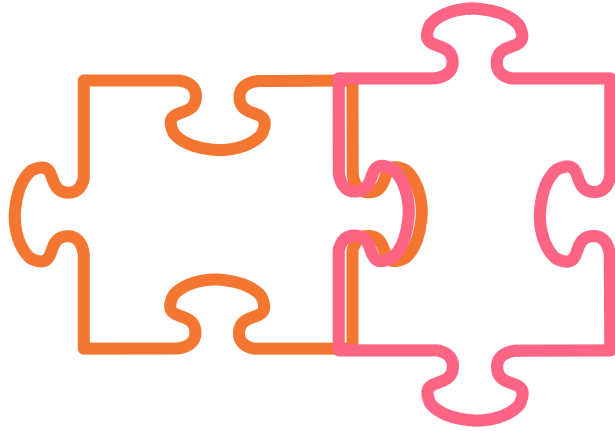
Članovi tima u Estoniji

Äli Leijen (Univerzitet u Tartuu)
Krista Uibu (Univerzitet u Tartuu)
Maarja Sõrmus (Univerzitet u Tartuu)
Kristi Pikk (Univerzitet u Tartuu)
Anni Küüsvek (Univerzitet u Tartuu)

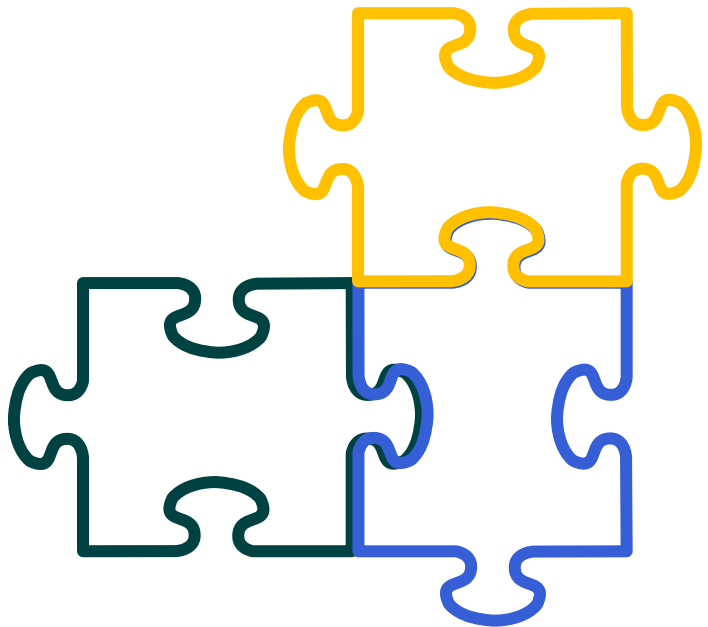
O čemu je ovaj priručnik?

Za MATHMot tim je bila od suštinskog značaja bliska saradnja sa nastavnicima iz škola i odeljenja koja su učestvovala u istraživanju, kako bi se protumačili ključni nalazi i stečena znanja prevela u praktične alate koje će nastavnici moći da koriste u svakodnevnim aktivnostima. Zato smo u šest zemalja—Norveškoj, Švedskoj, Finskoj, Estoniji, Portugalu i Srbiji—istraživali razvoj motivacije i akademskih emocija i razgovarali sa nastavnicima o ključnim nalazima. Slušali smo šta su nastavnici govorili o ovim temama i kako su oni razumeli nalaze. Pre svega smo se fokusirali na to kako nastavnici u svojim učionicama podržavaju učenike koji se razlikuju u pogledu motivacije za učenje matematike ili emocija u vezi sa učenjem matematike. Šta su im izazovi na koje nailaze? Kako bi posavetovali druge kolege?

Ovde ćete pronaći zbirku ideja zasnovanih na teoriji, MATHMot istraživanju i dijalogu sa nastavnicima. Ipak, ovaj priručnik neće biti “knjiga recepata”. Umesto toga, govorićemo o motivaciji i emocijama i zašto su neophodni za učenje matematike. Oslanjaćemo se na iskustva vaših kolega i njihove primere o tome kako oni podržavaju različite vrste motivacije i emocija u svom svakodnevnom radu.



Motivacija i akademske emocije



Zašto je motivacija toliko važna?

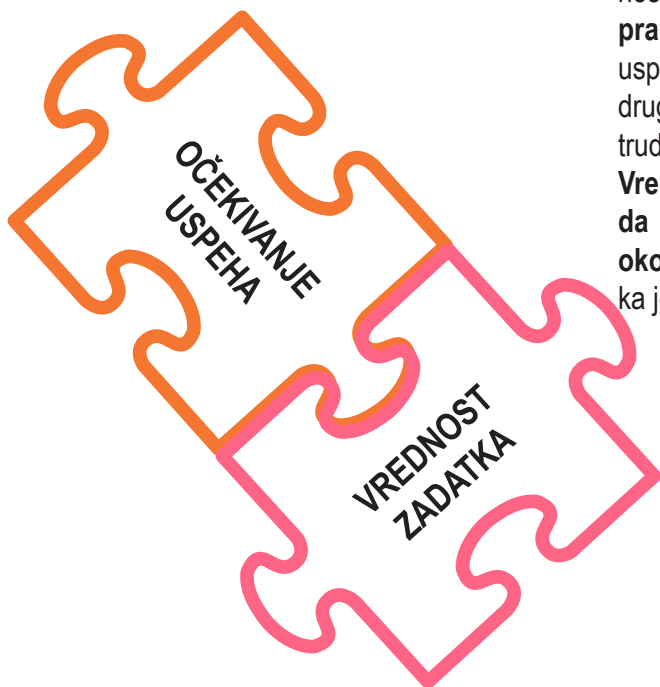
Istraživanje motivacije i emocija povezanih sa učenjem podrazumeva razumevanje onoga što učenike podstiče da se bave školskim zadacima, da istraju prilikom suočavanja sa izazovima i postignu uspeh.

Dva ključna okvira - Teorija očekivanja i vrednosti i Teorija kontrole i vrednosti - mogu pomoći da se objasni kako uverenja i osećanja učenika utiču na njihovo akademsko ponašanje.

Teorija očekivanja i vrednosti pruža okvir za razumevanje toga zašto učenici biraju da se angažuju u određenim zadacima, koliko su bili istrajni i koliko su bili uspešni. Teorija je usmerena na dva glavna koncepta: **očekivanje uspeha** i **vrednost zadatka**.

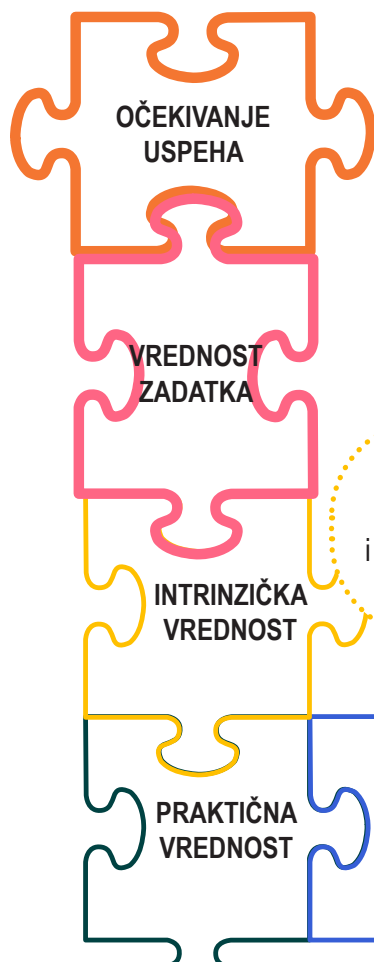
Očekivanje uspeha predstavlja stepen u kome se učenici osećaju sigurni u svoju sposobnost uspešnog izvršavanja zadatka. Veća je verovatnoća da će se učenici truditi i angažovati oko zadatka kada veruju da mogu uspešno da ga urade. Na primer, učenik koji se oseća samopouzdan u vezi rešavanja matematičkog problema verovatnije će pokušati da ga reši, dok bi učenik koji sumnja u svoju sposobnost mogao izbeći zadatak.

S druge strane, **vrednost zadatka** odnosi se na to koliko učenik vrednuje zadatak. Čak i kada učenici veruju da mogu postići uspeh, istovremeno moraju percipirati zadatak kao važan ili vredan truda. Vrednost zadatka uključuje nekoliko komponenti: **intrinzičku vrednost**, ili koliko uživaju u zadatku; **vrednost postignuća**, odnosno lični značaj koji pridaju uspešnom radu; **praktičnu vrednost**, odnosno koliko veruju da uspeh u zadatku može da omogući ostvarenje drugih ciljeva; i **cena truda**, koja se odnosi na trud i žrtvu neophodnu da bi se izvršio zadatak. **Vrednosti zadatka ukazuju da učenici mogu da pridaju različite vrste vrednosti zadatku oko koga se angažuju.** Svaka vrednost zadatka je podjednako važna.



Zašto je ovo važno za nastavnike?

U učionici, to znači da će učenici biti motivisani da uče ukoliko veruju da mogu uspeti i percipiraju zadatak kao vredan. Nastavnici mogu podržati učenike tako što će podsticati njihovo samopouzdanje i njihovo očekivanje uspeha kroz jasne instrukcije, pružanje podrške i konstruktivne povratne informacije koje naglašavaju napredak. Pored toga, nastavnici mogu da pojačaju vrednost zadatka povezujući lekcije sa interesovanjima učenika, njihovim ličnim ciljevima i demonstriranjem praktične primene, pomažući im da vide značaj onoga što uče. Nastavnici mogu da podstiču veću motivaciju, upornost i akademski uspeh tako što će izgraditi uverenja učenika u njihovu sposobnost da postignu uspeh i tako što će im pomoći da shvate zašto je zadatak važan.



Očekivano uživanje učenika koje proističe iz učestvovanja u zadatku i zadovoljstvo koje pruža dok se bavi aktivnošću.

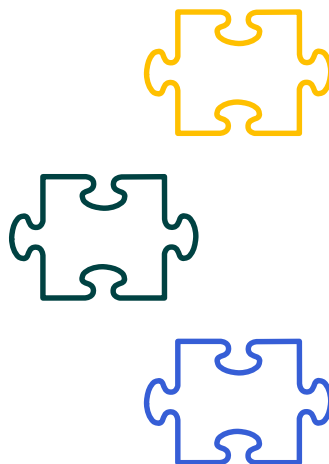
Odnosi se na važnost koju učenik pridaje dobro urađenom zadatku jer se to smatra lično značajnim.

Praktična vrednost, često nazivana i instrumentalna vrednost, odnosi se na to koliko se određeni zadatak uklapa u sadašnje planove učenika ili život uopšte.

Subjektivna procena toga koliko će biti potrebno truda kako bi se izvršila aktivnost, uključujući i emocionalnu cenu truda.

Značaj akademskih emocija

Teorija kontrole i vrednosti daje objašnjenje za niz akademskih emocija kao što su **uživanje**, **dosada** i **anksioznost**. Kada učenici osećaju da imaju visoku kontrolu nad zadatkom i vide ga kao vrednog, verovatno će doživeti **uživanje**, koje ima pozitivne efekte na pažnju, motivaciju i postignuće. S druge strane, negativne emocije nastaju onda kada učenici osećaju slabu kontrolu ili doživljavaju zadatak kao nebitan. **Dosada** se, na primer, obično javlja kada učenik oseća neposvećenost zadatku. U isto vreme, **anksioznost** se pojavljuje kada se učenici plaše neuspeha, posebno kada vrednuju zadatak ali sumnjaju u svoju sposobnost da postignu uspeh.



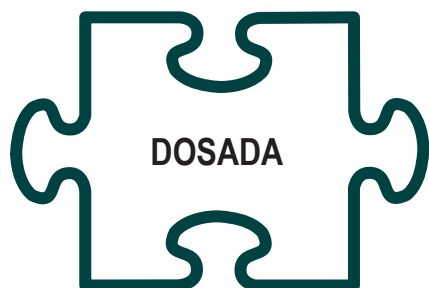
ZAPAMTITE!

Emocije koje se javljaju u vezi sa učenjem i akademskim postignućem nazivaju se akademske emocije.

Zašto je ovo važno za nastavnike?

Za nastavnike, ova teorija naglašava važnost stvaranja okruženja za učenje u kojem učenici imaju razvijen osećaj kontrole i vide vrednost u zadacima na kojima rade. Nastavnici mogu povećati osećaj kontrole kod učenika pružajući im jasne instrukcije, konstruktivne povratne informacije i odgovarajuće izazove. U isto vreme, povezivanje zadataka sa učeničkim interesovanjima, ličnim ciljevima i budućim aspiracijama može poboljšati percipiranu vrednost rada na zadatku. Na ovaj način, nastavnici mogu pomoći u negovanju pozitivnih akademskih emocija, koje posledično poboljšavaju angažovanost, motivaciju i akademsko postignuće.

UŽIVANJE je pozitivna, ka aktivnosti usmerena emocija, sa doživljajem visoke kontrole nad aktivnosti koja je u fokusu. Iako uživanje ima pozitivne efekte na akademsko postignuće, kroz jačanje pažnje, intrinzičke motivacije, obrade informacija i samoregulacije, ova emocija opada tokom adolescencije.



DOSADA je emocija usmerena na aktivnost, ali neprijatna i deaktivirajuća. Ima tendenciju da se povećava sa godinama i negativno utiče na pažnju učenika, trud, motivaciju i angažovanost, što dovodi do niskog akademskog postignuća.

ANKSIOZNOST je negativna emocija sa nižim nivoom percipirane kontrole, koja je usmerena na budući ishod. Ima štetne efekte na pažnju, intrinzičku motivaciju, obradu informacija i akademsko postignuće. Uz to, anksioznost je češće prisutna među starijim učenicima.



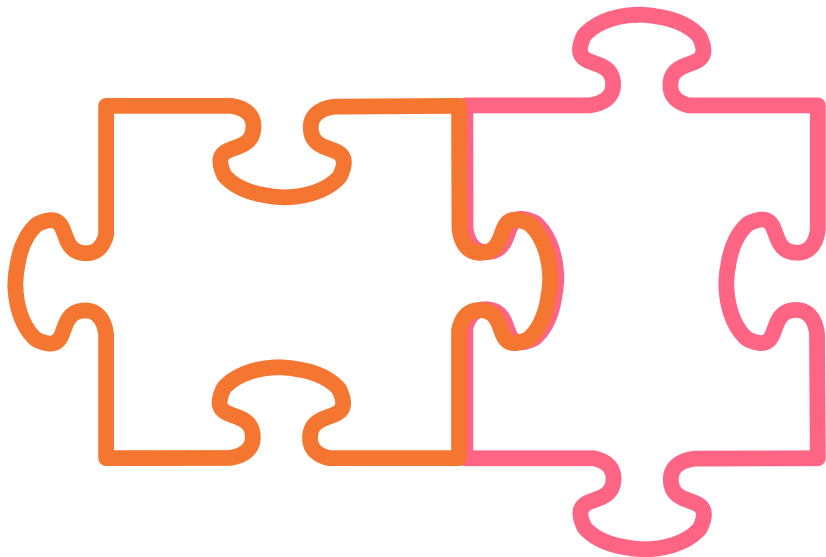
Hajde da pokušamo da sastavimo slagalicu ...

Na narednim stranicama ćemo diskutovati o tome zašto je svaka od navedenih vrednosti zadatka važna, zašto je očekivanje uspeha podjednako važno, i zašto su važne akademske emocije.

ZAPAMTITE OVO

Prema **teoriji očekivanja i vrednosti**, motivaciju učenika da rade na zadacima određuju dva ključna faktora: njihova **očekivanja uspeha** (koliko su uvereni u svoju sposobnost da ostvare uspeh) i **vrednost** koju pridaju zadatku (koliko je važan, zanimljiv zadatak ili koliko ga smatraju korisnim). Verovatnije je da će učenici uraditi zadatak kada veruju da će biti uspešni i kada zadatak za njih ima lični značaj ili korist. Ova teorija naglašava interakciju uverenja o sopstvenoj sposobnosti i opažane važnosti zadatka u podsticanju akademskog ponašanja.

Akademske emocije, kako ih objašnjava **teorija kontrole i vrednosti**, takođe igraju ključnu ulogu. Pozitivne emocije kao što je **uživanje** nastaju kada učenici osećaju da imaju kontrolu i smatraju da je zadatak nagrađujuć sam po sebi, što povećava njihovu pažnju, motivaciju i samoregulaciju. Međutim, **dosada i anksioznost**, obe negativne emocije, mogu umanjiti pažnju, motivaciju i postignuće. Anksioznost konkretno ima tendenciju da raste kako učenici postaju stariji, što negativno utiče na akademske ishode.



Motivacija



**Intrinzička
vrednost**

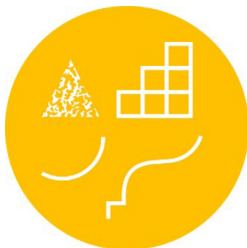
Koje reči nas asociraju na
intrinzičku vrednost?

INTERESOVANJE
RADOST
DOPADLJIVOST

Da li je intrinzička vrednost važna za sve učenike?

Intrinzička vrednost se odnosi na očekivano uživanje učenika koje proističe iz rada na zadatku i zadovoljstvo koje ima dok se bavi aktivnošću. Jednostavno rečeno, osećamo uživanje kada radimo nešto što nam se sviđa i što nas zanima. Ali, ne uživaju svi učenici u istim stvarima. Stoga, ne moraju svi učenici videti intrinzičku vrednost u matematici. Iz perspektive teorije i svakodnevne školske prakse, to je tipično i ne treba očekivati da svi učenici vole matematiku.

Međutim, za one koji pridaju intrinzičku vrednost matematici, podrška na tom putu je od suštinskog značaja. Koliko nam se nešto dopada može da varira, pa je stoga važno da učenika, kada se oseća manje povezano sa nekim matematičkim sadržajem, podsetimo da je to savršeno normalno i da je u pitanju matematika koja mu se i dalje dopada.



Dobro je znati

Podsticanje intrinzičke vrednosti može podržati kratkoročnu participaciju učenika koji nisu razvili jasno interesovanje za matematiku.

Praktične aktivnosti podstiču izgradnju osećaja uživanja u vezi sa matematikom.

Formulisane relevantnih zadataka ili nastavnih tema koje su relevantne, može podstaći dugoročno interesovanje kod učenika.

Intrinzička vrednost i uverenje o sopstvenoj kompetenciji mogu se zajedno podržavati u učionicama koje podstiču autonomiju.

Kada razmišljate kako da podržite intrinzičku vrednost, trudite se da IZBEGAVATE ...

Davanje nagrada: intrinzička vrednost, ta unutrašnja želja da se učestvuje u aktivnosti zarad same aktivnosti, opadaće kada se za izvršavanje zadatka daju spoljne nagrade. Pokušajte da ne uvodite spoljne nagrade kao opšte pravilo. Nagrade ne idu u korist svim učenicima.

Lažne pohvale: čak i učenici koji su intrinzički vođeni da rade matematiku, vole da budu pohvaljeni. Međutim, pohvala će izgubiti svoju vrednost ukoliko učenik smatra da mu/joj nije data iskrena pohvala (povratna informacija). Ukoliko učenik uživa da se uhvati u koštac sa izazovnim matematičkim problemom koji je "malo teži nego inače", tada će pohvala imati značaj.

Priče iz učionice (1)

“Da biste zadržali radoznalost, morate upoznati učenika i dati im te zadatke, te male probleme, one male stvari koje im drže interesovanje, koje ih drže usredsređenim.”

Nastavnik (peti razred)

Priče iz učionice (2)

“Gledajte, repetitivan rad ne funkcioniše. To ne radi kod učenika sa poteškoćama, i sigurno ne radi kod onih koji su već angažovani oko matematike. Ako se zadatak ne učini relevantnim, izgubiće interesovanje. Ponavljanje nije uvek majka svakog učenja.”

Nastavnik (četvrti razred)

Priče iz učionice (3)

Podrška intrinzički motivisanih učenika je ponekad izazov. Evo primera kako je jedna nastavnica razvila način na podrži “dobre” učenike.

“Morate da kreirate nove izazove i ponekada čak, na primer, umesto da se samo rešavaju zadaci, ukoliko im date da [dizajniraju ili napišu] zadatak za druge i obrnuto, mislim da to takođe radi kod njih, jer su oni obično navikli da rešavaju, nisu navikli da crtaju ili pišu, i taj deo je takođe važan, i oni obično, u mom razredu, zaista uživaju da to rade. “Hajde da napravimo težak problem, težak.” Razmišljali su! Ali oni su morali da razrade problem i rešenje, morali su da znaju kako da ga reše, jer da bi znali kako da isprave radove drugih, moraju da znaju i kako da ga reše. Nisu mogli samo da izmisle nešto, onda to ne bi ni imalo rešenje, zar ne? Ne bi moglo, ali oni vole taj izazov. Da ga razrade, da ga sami kreiraju. Umesto da im to da nastavnica.”

Nastavnik (četvrti razred)



Ne zaboravite

Intrinzička vrednost: može se podsticati već od prvih razreda osnovne škole, ali je važno podržati je tokom celog školovanja.



**Praktična
vrednost**

Koje reči nas asociraju na
praktičnu vrednost učenja?

KORISNO
STVARNI ŽIVOT
POSTIGNUTI CILJ

Zašto je praktična vrednost važna?

Praktična vrednost se odnosi na uočenu korisnost zadatka. Dok neki učenici u vašoj učionici uživaju da se uhvate u koštac sa matematikom, drugi su razvili drugačija interesovanja. Međutim, kada učenici smatraju da su im zadaci korisni za sadašnje ili buduće ciljeve, veća je verovatnoća da će uložiti trud u aktivnost. U isto vreme, aktivnost, problem sa kojim rade, treba da im se predstavi na način koji je sastavni deo njihove vizije budućnosti ili je instrument za postizanje drugih ciljeva.

Praktična vrednost takođe može biti značajna za učenike koji imaju razvijeno interesovanje za matematiku. Na primer, naknadno promišljanje sa učenicima o tome zašto je matematički sadržaj na kojem su radili vredan ili važan za njihove buduće ciljeve može podstaći početno interesovanje.

Kada razmišljate kako da podstičete uverenja o praktičnoj vrednosti, trudite se da IZBEGAVATE ...

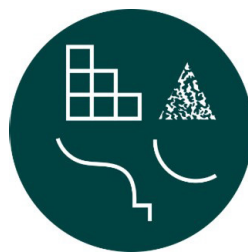
Izbegavajte korišćenje apstraktnih primera: učenici imaju korist od smislenih primera. Ako vam je izazovno da pronađete pimer sa kojim se mogu povezati, odvojite određeno vreme na času i učinite pronalaženje praktičnih primera zajedničkom aktivnošću.

Dobro je znati

Kada povezujete matematički sadržaj sa stvarnim životom, navedite primere, ali i pitajte, dajte priliku učenicima da osmisle sopstvene primere.

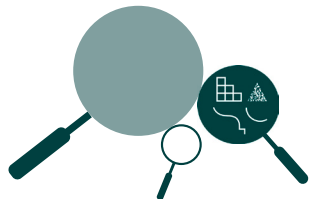
Dobri primeri mogu biti osmišljeni tako da su relevantni za same učenike ili relevantni za druge ljude koji su im važni (vršnjake ili odrasle).

Učenicima koji imaju poteškoća sa učenjem može značiti da im se ukaže na instrumentalnu vrednost, odnosno korisnost učenja i primene matematike na primerima iz stvarnog života.



Ne zaboravite da pitate dodatna pitanja: kada učenici pokušavaju da povežu gradivo sa situacijama iz stvarnog života, one mogu delovati nejasne. Budite spremni da postavljate pitanja koja podstiču učenike da budu konkretniji (na primer, zamislite da smo na vašem treningu fudbala, kako biste..)

Zanemarivanje učničkih negativnih osećanja (na primer, dosade): stavite do znanja da postoje delovi matematičkog kurikuluma koji im mogu delovati udaljenije. Identifikujete ove delove zajedno sa učenicima. Razgovarajte o tome zašto se neki učenici mogu osećati drugačije.



Učenici će često pitati, "Zašto moramo ovo da učimo?" Šta je vaš odgovor na to pitanje za sadržaj koji sada obrađujete?

Priče iz učionice (1)

"Imao sam generaciju koja je pokušavala da nađe manu u bilo kom opravdanju koje im dam – a oni bi rekli „ali neće mi trebati ako sam poljoprivrednik, sigurno mi neće trebati!“ I rekao bih, dobro, kao poljoprivrednik zamislite da dobijete seme koje treba da posadite, na ambalaži piše da je klijavost 70%, potrebna vam je matematika da izračunate koliko treba da posadite da biste dobili određeni broj biljaka... ili kada mi kažu „ako postanem advokat, šta će mi matematika?“ a ja im kažem u porodičnom pravu morate znati da nasledstvo podelite na toliko i toliko naslednika. Zato pokušavam da imam primer za svaku oblast u kojoj će jednog dana možda raditi, kao što je zdravstvena zaštita, sa razmerama i proporcijama. Pravi život je takav. Kada je reč o proporcijama i procentima, ako je rasprodaja u radnji, želim da razumeju šta znači popust u procentima, šta dobijaju ako kupe 2 artikla za toliko i toliko, šta se dodaje, šta se množi."

Nastavnik (peti razred)

Priče iz učionice (2)

"Kao što sam rekao, sa primerima iz stvarnog života. Recimo, kada učimo kilograme ili grame, imamo vagu u školi i onda donesemo jabuke, na primer. Mi to radimo praktično. Kroz praktične aktivnosti, to je veoma, veoma dobro. Takve stvari su moguće. Ili napolju, ako imamo temu merenja, onda idemo i, na primer, skočimo u dalj i onda merimo rastojanje. Upotreba merenja. Ili merimo obim stabla na času biologije. Ovo su integrisane aktivnosti koje možemo veoma, veoma mnogo da koristimo u osnovnim razredima. I sve to može da ih motiviše i pomogne im da povežu sa stvarnim životom."

Nastavnik (četvrti razred)

Priče iz učionice (3)

"U svakoj lekciji želeo bih da dam prime-re iz stvarnog života gde su takvi zadaci potrebni. Na primer, danas ću vam dati primer, učili smo decimalne razlomke, i odmah smo pogledali jedinice novca, jedinice dužine, gde je to neophodno u stvarnom životu, uvek pokušavamo da uvedemo zadatke iz stvarnog života, posmatrali smo salinitet svetskih okeana. A takođe su mi rekli da im je važno da dajemo primere iz života, da koristimo zadatke iz stvarnog života."

Nastavnik (četvrti razred)

A large, stylized pink puzzle piece graphic is centered on a white background. The puzzle piece has four interlocking tabs and blanks. The text "Vrednost postignuća" is written in white, bold, sans-serif font across the center of the puzzle piece.

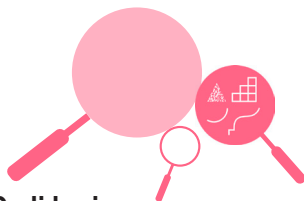
**Vrednost
postignuća**

Koje reči nas asociraju na
vrednost postignuća?

VAŽAN
ZNAČAJAN
VREDAN

Kako možemo podržati vrednost postignuća u školi?

Škole mogu igrati ključnu ulogu u podržavanju vrednosti postignuća, što povećava motivaciju učenika tako što im pomaže da vide lični značaj akademskog uspeha. Nastavnici mogu redovno isticati kako je akademski uspeh povezan sa dugoročnim ciljevima, poput buduće karijere, ličnog razvoja ili društvenog doprinosa, što povećava motivaciju učenika za postizanje uspeha. Takođe, nastavnici mogu promovisati ideju da se naše sposobnosti mogu menjati i poboljšavati tokom vremena, tako što će podsticati učenike da cene napredak i trud, a ne savršenstvo.



RAZMISLITE: Da li kreiram sigurno okruženje u kome učenici mogu praviti greške, učiti iz njih i napredovati?

Postoje li pravila i saveti u podršci vrednosti postignuća?

Šta treba raditi:

- Povežite učenje sa ličnim interesovanjima i ciljevima kako biste povećali motivaciju ukazujući na značaj ličnih interesovanja učenika ili njihovih budućih planova.

- Proslavite male uspehe kako biste izgradili samopouzdanje i omogućili učenicima da dožive vrednost postignuća.

- Podstičite uverenja o razvoju sposobnosti tako što ćete ohrabrivati trud i napredak, pomažući učenicima da prihvate izazove.

Šta ne treba raditi:

- Ignorirati trud—priznajte proces, a ne samo rezultat.

- Kažnjavati greške, jer to obeshrabruje preuzimanje rizika i napredak.

- Ignorirati interesovanja učenika, što može smanjiti motivaciju.

- Oslanjati se na spoljne nagrade, jer to može umanjiti unutrašnju vrednost i postavljanje ličnih ciljeva.

- Fokusirati se isključivo na ocene, što može dovesti do zavisnosti samopouzdanja od rezultata i dovesti do anksioznosti.



Dobro je znati

Razmislite o važnosti zadatka, razgovarajte sa učenicima o tome šta određene probleme čini vrednim za njih.

Razmislite kako možete povezati zadatke sa osobama koje su učenicima važne.

Priče iz učionice (1)

Važna lekcija o tome zašto je vrednost postignuća važna:

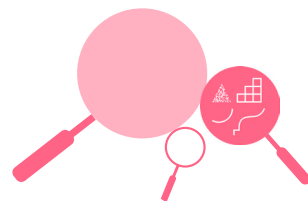
“Ono što govorim svojim učenicima je – uvek cenite ono što postignete, bilo da se radi o rešavanju teškog problema ili razumevanju novog pojma. Naporan rad koji sada uložite u matematiku će se kasnije isplatiti u životu, bilo da rešavate probleme iz stvarnog sveta ili primenjujete logičko razmišljanje u različitim oblastima.”

Nastavnik (peti razred)

Priče iz učionice (2)

“Imam jednu devojčicu u razredu i već sada vidite da je matematika njena stvar. A u poslednje vreme se malo mučila. I znam da će kada dođe u peti razred stvari postati još teže. I želim da matematika i dalje bude njena stvar. Dakle, razgovarali smo i rekla sam joj pre neki dan – Rekla si mi koliko uživaš u rešavanju problema i logičkom razmišljanju – razumevanje matematike ti pomaže da još više razvijaš te veštine. Matematika je deo tvog identiteta i ovladavanjem njome prihvataš tu snagu u sebi. Dakle, čak i ako ponekad ne uspeš, to si i dalje ti. Znam koliko ti je važno da se potrudiš i ostvariš svoj puni potencijal. Ali na tom putu ponekad padnemo. I uvek će postojati matematički problemi koje ne možeš rešiti iz prvog pokušaja. Ali tako napreduješ.”

Nastavnik (četvrti razred)



RAZMISLITE: Kako da povežete predmet i gradivo koje predajete sa ličnim interesovanjima i budućim ciljevima svojih učenika?



**Cena
truda**

Koje reči nas asociraju
na cenu truda?

ODUSTAJANJE OD INTERESOVANJA
PREVIŠE NAPORA

Šta je zaista cena truda?

Cena truda se odnosi na opažene negativne aspekte ili žrtve povezane sa angažovanjem u zadatku ili aktivnosti. To uključuje ono što učenik mora da žrtvuje (kao što su vreme, prekomerno ulaganje truda ili odustajanje od drugih prilika) i potencijalne emocionalne ili fizičke posledice (poput stresa ili frustracije). Cena truda utiče na motivaciju jer, ako neko smatra da je cena obavljanja zadatka suviše visoka, može biti manje spreman da se angažuje, čak i ako veruje da može uspeti i vidi vrednost u ishodu.

Kada razmišljate kako da podržite i vrednujete napor, trudite se da IZBEGAVATE ...

Postavljanje nerealnih očekivanja: dodeljivanje zadataka koji su preteški ili preopterećujući može dovesti do frustracije i nezainteresovanosti. Osigurajte da su zadaci izazovni, ali dostižni.

Prekomerno pohvaljivanje truda bez rezultata: pohvaljivanje truda samo po sebi, bez priznavanja napretka ili učenja, može dovesti do toga da se učenici osećaju zaglavljeno ili nedovoljno cenjeno. Važno je naglasiti napredovanje zajedno sa trudom.

Kako “nadmašiti” cenu truda?

Ponudite drugačije tumačenje izazova i fokusirajte se na male dobiti vezane za ono što učenik radi.

Podelite zadatke na manje, savladive korake i ukažite na njihovu važnost za ciljeve učenika.

Podstičite pozitivno okruženje koje ohrabruje trud i napredak, podržite autonomiju i koristite saradnju među vršnjacima kako bi podelili opterećenje.

Obavezno pružite pravovremene povratne informacije i pomozite u smanjenju različitih pritisaka koje učenik može osećati, kako biste minimizovali stres i povećali angažovanost.

Fokusiranje isključivo na tačne odgovore ili na ocene: ako je naglasak samo na dobijanju tačnog odgovora ili dobrih ocena, učenici se mogu osećati obeshrabreno kada naprave greške. Umesto toga, naglašavajte proces učenja i napredovanje.

Ignorisanje individualnih razlika: postupanje sa svim učenicima na isti način može zanemariti njihove jedinstvene potrebe i sposobnosti. Ponudite diferenciranu podršku na osnovu brzine i stila učenja svakog učenika. Znamo da je ovo izazov u učionici. Ipak, to značajno pomaže u smanjenju cene truda koju učenik može doživeti.

Priče iz učionice (1)

"Ističem primenu u stvarnom životu i povezujem zadatke sa njihovim interesovanjima. Na primer, objašnjavam kako učenje matematike pomaže u rešavanju problema iz stvarnog života, kao što su upravljanje finansijama ili ostvarivanje željene karijere. Ako učenici jasno vide kako je zadatak povezan sa njihovim ličnim ciljevima, interesovanjima ili budućim aspiracijama, percipirana korist može nadmašiti cenu truda."

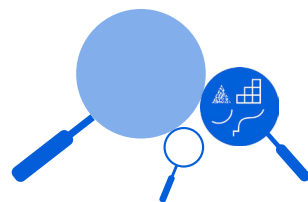
Nastavnik (četvrti razred)



Priče iz učionice (2)

"Učenici razumeju da moraju puno da rade i ulože značajan trud. A u petom razredu, stvari su izazovnije. Kao nastavnik, kada dođu u moju učionicu, gradim svoj odnos s njima tako što priznajem te izazove i radim na tome da ih podržim u prevazilaženju njihovih teškoća. Moj posao je da im pružim smernice i ohrabrim ih na tom putu. Pomažem im da upravljaju trudom koji treba uložiti. To im zatim omogućava da napreduju i uče, uprkos doživljaju visoke cene koju plaćaju za rad na zadatku."

Nastavnik (peti razred)



Priče iz učionice (3)

"Podelim zadatke na manje celine, što im pomaže da dožive napredak i postignuće. Takođe, dajem česte povratne informacije o njihovom napretku. Pokušavam da im pomognem da razumeju svoje snage, kao i prostor za napredak. Mislim da to pomaže u smanjenju anksioznosti ili frustracije koju mogu osećati."

Nastavnik (četvrti razred)

Zašto je važno posvetiti pažnju ceni truda?

Zato što obraćanjem pažnje na cenu truda koji učenici ulažu, smanjuje se buduće izbegavanje bavljenja matematikom.

A large, stylized orange puzzle piece is centered on a white background. The piece is tilted slightly to the right. In the center of the puzzle piece, the text "Očekivanje uspeha" is written in a white, sans-serif font, arranged in two lines.

**Očekivanje
uspeha**

Koje reči nas asociraju na
očekivanje uspeha?

PROCENA KOMPETENTNOSTI
VEROVANJE U SOPSTVENU
KOMPETENTNOST
SAMOPOUZDANJE

Šta su uverenja o sposobnostima?

Uverenja o sposobnostima predstavljaju skup naših uverenja o tome šta možemo, a šta ne možemo da uradimo. Ona su oblikovana našim prethodnim iskustvom, odnosno situacijama kada jesmo ili nismo uspeli u npr. rešavanju matematičkog zadatka. Uverenja o sposobnostima su važna jer usmeravaju naša očekivanja uspeha i neuspeha u budućnosti i mogu biti razlog da neki učenici izbegavaju određene oblasti, kao što je matematika.

Zašto su, kada razmišljamo o sposobnostima učenika, važna uverenja da se sposobnosti mogu unaprediti?

Uverenja da se sposobnosti mogu unaprediti zasnivaju se na ideji da ljudi mogu svoje sposobnosti razviti kroz posvećenost i marljiv rad. Ovo u nastavi podrazumeva da nastavnik veruje da učenici mogu postati bolji u nekoj aktivnosti kroz napor, istrajnost, dobijanje povratne informacije, itd.

Podsticanje uverenja kod učenika da se sposobnosti mogu unaprediti pomaže im da istraju u pokušaju da urade neki zadatak i pokušaju ponovo kada naiđu na prepreku. Ukoliko su učenici suočeni sa idejom da su njihove sposobnosti nepromenljive i da ne mogu rasti šta god oni radili, verovatnije je da će odustati od zadatka i izbegavati ga u budućnosti.

Kako podsticati očekivanje uspeha i konstruktivna uverenja o sposobnostima u vezi sa matematikom?

Pomozite svojim učenicima da razmotre šta im pomaže da ostvare neki konkretan cilj u matematici.

Dajte povratnu informaciju o verovatnoći da njihovi postupci vode uspehu.

Učite svoje učenike tome da njihove matematičke sposobnosti mogu kontinuirano rasti

Usmerite se na male pomake tokom procesa učenja i ističite ih.

Pitajte učenike da razmisle o prethodnim situacijama kada su postigli uspeh iz matematike.



Na uverenjima o sposobnostima se može raditi još od osnovne škole, ali je važno da se na njima radi kontinuirano tokom školovanja.

Priče iz učionice (1)

Razvoj uverenja o sposobnostima uz pomoć vršnjaka:

“Ako im se dopada da pomažu svojim vršnjacima, i to je nešto što mogu raditi. Često vršnjak može objasniti stvari bolje nego ja, posebno ako se neko muči da razume. Oni koriste jezik na istom nivou, zbog toga je nekad lakše dobiti pomoć od druga nego od nastavnika.”

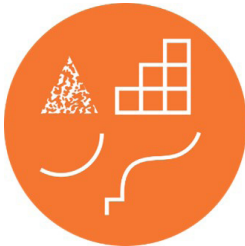
Nastavnik (peti razred)

Priče iz učionice (2)

Uverenja o sposobnostima se razvijaju kada učenik ima priliku da uči u čemu je zaista dobar.

“Ako samo ja radim na tabli sve vreme, oni klimaju glavom da su razmeli. Ali zapravo, ako oni sami ne prođu kroz to, neće razumeti. I onda neće naučiti kako da izgrade sopstvenu sposobnost i razumevanje o tome šta mogu a šta ne mogu.”

Nastavnik (četvrti razred)



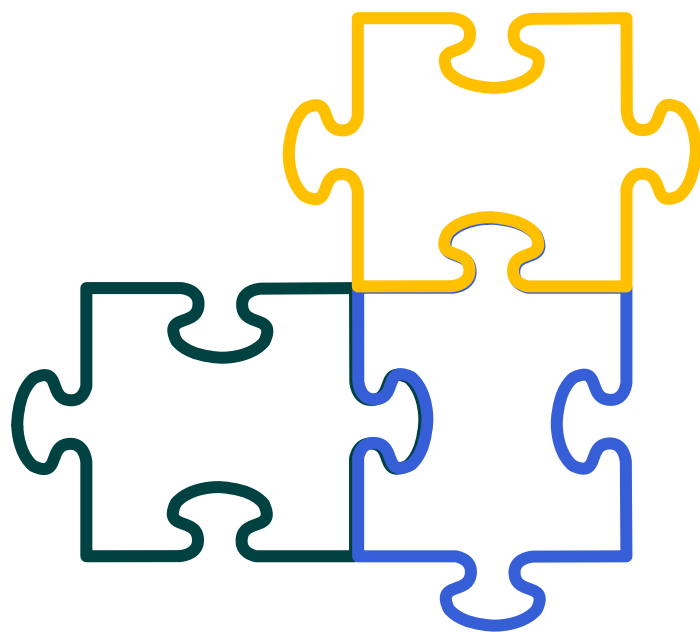
Kada razmišljate o tome kako da podstaknete doživljaj kompetentnosti trudite se da IZBEGAVATE ...

Primere koji se ponavljaju: iako su ponavljanje i vežbanje vredni delovi procesa učenja, davanje učenicima istih tipova zadataka vodi dosadi i izbegavajućem ponašanju. Učenici razvijaju predstavu o svojim sposobnostima kada se suoče s izazovima, odnosno problemima unutar svoje zone narednog razvoja. Zona narednog razvoja se definiše kao prostor između onoga što učenik može da uradi bez pomoći i onoga što učenik može da uradi uz pomoć nastavnika ili u saradnji s iskusnijim vršnjakom.

Priče iz učionice (3)

“Poslednje što želite je da vam dete priđe i kaže: ‘Završila sam,’ a onda vi pokušavate da nađete nešto za nju da radi, a neki nastavnici jednostavno im daju još istih zadataka. Na primer, dete u drugom razredu može da sabere $13 + 5$, a onda nastavi da radi $14 + 6$, $18 + 2$. Koja je svrha toga? To je previše lako. Neka urade dva ili tri zadatka poput $18 + 5$, a zatim ih pogurajte do sledeće granice, kao $18 + 13$; neka urade tri takva zadatka. Ili, na primer, imam 31 kutiju, i ako uzmem određeni broj, stići ću do 13. Dajte im drugačije izazove. Nema smisla da im dajete samo više istog.”

Nastavnik (četvrti razred)



**Akaderske
emocije**



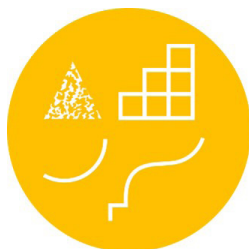
Koje reči nas asociraju
na uživanje?

SREĆA
DOPADANJE

Važnost izazivanja pozitivnih emocija na času matematike

Svaki učenik uči matematiku na drugačiji način. Tokom tog procesa, kod svakog od njih javlja se niz emocija koje utiču na dalje učenje, postignuće i motivaciju za angažovanje u zadatku. Štaviše, emocije su ključni sastavni delovi osećaja blagostanja učenika. Nastavnici mogu oblikovati emocionalna iskustva učenika stvaranjem okruženja za učenje u kojem učenici osećaju da imaju kontrolu i prepoznaju vrednost zadataka koji im je zadat. Takva okruženja podstiču pozitivne emocije - konkretno uživanje, što doprinosi povoljnijem iskustvu školovanja.

Na kraju, i za nastavnike je nagrađujuće da rade sa učenicima koji uživaju u učenju i koji su zainteresovani za ono što se uči iz matematike.



Kako podsticati pozitivne
emocije u vezi sa
matematikom?

Podsticanje uživanja u
matematici treba da postane
deo vaše redovne prakse.

Koristite zadatke koji imaju lični
značaj za učenika i koji ih podstiču
da se uključe (tj. uzmite u obzir
kontekst iz stvarnog sveta
i interesovanja učenika).

Pokažite učenicima kako da vode
smislene razgovore o matematici
i odvojite vreme za te razgovore
tokom časa.

Priče iz učionice (1)

“Ne shvate svi to dok su u četvrtom razredu, ali do šestog razreda sve razumeju i osvrnu se unazad, misleći: ‘Ah, to je učiteljica mislila.’ Radi se o stvaranju opuštenog odnosa. Smatram da je to važno u nastavi. Naravno, postoji granica. Ne možete se samo šaliti tri godine, na kraju krajeva, imamo plan i program koji treba pratiti. Ali humor i ironija su ključni, i mogućnost da se zajedno našalimo...”

Nastavnik (peti razred)

Priče iz učionice (2)

Evo primera kako nastavnik može da podstiče pozitivne emocije u vezi sa matematikom.

“Šta još radimo da bi čas bio uzbudljiviji? Pravim razne vrste nastavnih alata. Deca ih stvarno vole. Napravila sam, na primer, domine i slične zadatke sa pitanjima i odgovorima, imam sjajne igre te vrste. Onda oni igraju i stiču puno znanja, a pritom im je zapravo zabavno. Šta još... Radni listovi, da, moram sama da pronađem puno dodatnih materijala. Zapravo, danas je sve moguće. Postoji mnogo različitih programa u kojima mogu da napravim sopstvene ukrštenice. Što se tiče matematike, zapravo se matematika može veoma dobro uklopiti u ukrštene reči. Ne mora to biti samo jezik. A onda, ono što deca stvarno vole, jeste računanje, i kada računaju, mogu, na primer, da boje. I kada boje, onda neka slika mora da se pojavi, ili neka priča počne da se odvija na papiru. To su takođe uzbudljivi trenuci kojima se deca raduju.”

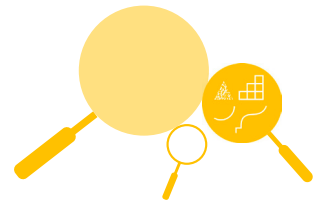
Nastavnik (četvrti razred)

Priče iz učionice (3)

Istovremeno podsticanje uživanja i intrinzičke vrednosti

“Na primer, praktične situacije poput igranja matematičkih igara. Kada radimo sa koordinatnim sistemima, možemo uključiti igru poput “Podmornice”. Učenici u tome uživaju.”

Nastavnik (peti razred)

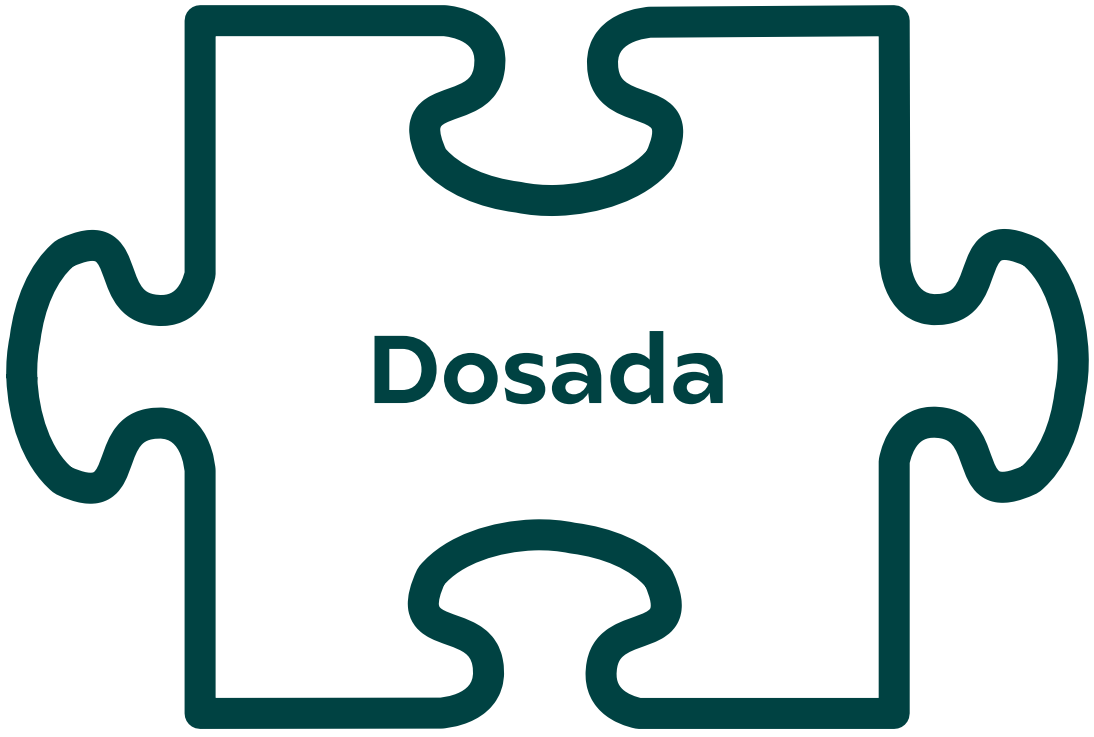


RAZMISLITE: Kako možete istovremeno da podstičete uživanje i praktičnu vrednost?

Kako uživanje u matematici može biti razvijano, malo po malo ...

Kontinuirana povratna informacija o uspehu: neka vam postane navika da stalno dajete povratne informacije o uspehu svojih učenika. Naglasite poboljšanje u postignuću, čak i ako je malo.

Odnos učenik-nastavnik: emocije povezane s bilo kojim predmetom, uključujući matematiku, takođe su povezane sa odnosom koji gradite sa svojim učenicima. Kada učenici vide ovaj odnos kao pozitivan, lakše razvijaju pozitivne emocije prema samom predmetu.



Dosada

Koje reči nas asociraju
na dosadu?

SUVOPARNO
PONAVLJAJUĆE
MONOTONO

Dosada, druga strana novčića ...

Dosada nastaje kada učenici osećaju disonancu između zadatka kojim se bave i svojih ličnih ciljeva ili interesovanja. Ova distanca može dovesti do nedostatka fokusa i povlačenja iz školskih aktivnosti. Upravljanje dosadom je ključno za podsticanje pozitivnih emocija poput uživanja i intrinzičke vrednosti, što poboljšava rezultate u učenju.

Tanka granica između uživanja i dosade

Tanka granica između uživanja i dosade bazira se na tome kako učenici percipiraju izazov i vrednuju zadatak učenja. Uživanje se javlja kada se zadaci doživljavaju kao značajni i pružaju optimalan nivo izazova—ni pretežak ni prelagan—što stvara stanje angažovanosti i zadovoljstva. Međutim, kada zadaci postanu previše laki, repetitivni ili nemaju ličnu relevantnost, učenici se mogu brzo prebaciti s uživanja na dosadu.

Ova tranzicija je suptilna jer su obe emocije povezane s procenom zadatka: uživanje proističe iz ravnoteže između kompetencije i težine zadatka, dok dosada nastaje kada zadatak više ne stimuliše ili se ne usklađuje sa ciljevima

Dobro je znati

Kada je izazov prevelik, lakše dođe do toga da je učenicima dosadno na času.

Učenici mogu različito doživljavati dosadu. U nastavi, dosada obično ima negativniju konotaciju jer učenici imaju manje mogućnosti da napuste situaciju i pređu na aktivnosti koje više vole. Davanje raznovrsnih zadataka može im u tome pomoći i smanjiti osećaj dosade.

učenika. Emocionalno iskustvo zavisi od toga da li se zadatak čini korisnim, stimulativnim i neponavljajućim.



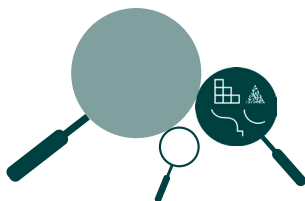
Priče iz učionice (1)

Čak i kada učenici imaju poteškoća s matematikom, aktivnost i dalje može biti dosadna.

“Rutine su važne, ali moraju biti zanimljive na neki način. Ako su repetitivne, to neće funkcionisati. Čak i kod učenika koji imaju poteškoća sa matematikom, samo ponavljanje nečega iznova i iznova neće ih pomeriti iz pozicije u kojoj se nalaze.

Zamislite, recimo ponavljanje tablice množenja. Ne znam koliko puta naprave grešku, toliko je to repetitivno da, ako to ne znaju, neće to ni zapamtiti. Ako ne razumeju logiku, kako to funkcioniše, kako se stvari dešavaju, ponavljanje ne deluje. To nije smisleno, umarajuće je, dosadno i ne donosi rezultate.”

Nastavnik (četvrti razred)



RAZMISLITE: Razmislite o aktivnosti koju vaši učenici ne vole. Kako možete učiniti tu aktivnost prijatnijom (uz pokret, promenu ritma, ...)? Takođe, da li aktivnost o kojoj razmišljate treba da se primenjuje na sve učenike, ili bi trebalo da bude usmerena samo na neke?

Priče iz učionice (2)

“Ako uvek kažete ‘Kako bi bilo da sam ja sada u učionici? Da sam učenik u svojoj učionici sada’. Verujte mi, radim to već 36 godina, i da sam sedeo u učionici, da li bih slušao ovo sada ili bih razmišljao: ‘O Bože, kada će zvono da zvoniti?’ Pa, to uvek morate imati na umu. To ne znači da je svaka nastava fantastična, naravno da postoje časovi koji su manje zanimljivi, koji su dosadni, jer nastavna jedinica jednostavno takva jeste, ali se trudite da u većini slučajeva budete zanimljivi. I ponavljam - to je priprema za čas. To je priprema koju uradite, koja čini tu tanku granicu između toga da učenici uživaju u vašem času i vi sa njima i toga da vam je svima dosadno do smrti. I uzmite u obzir da ovo treba da radite iznova i iznova. Dakle, trebalo bi da budete entuzijastični kao nastavnik. Ako nemate onaj sjaj u očima da se dobro osećate u vezi s onim što radite s njima, onda radite samo administrativni posao, to nije podučavanje. I kažem svakom mladom kolegi unapred da će imati problema sa disciplinom ako se ne pripreme za čas. Zašto? Zato što ćete biti dosadni i vama će biti dosadno sa njima.”

Nastavnik (četvrti razred)



Anksioznost

Koje reči nas asociraju
na anksioznost?

UPLAŠENOST
STRAH OD NEUSPEHA
NELAGODA



Da li je matematika “bauk”?

Matematička anksioznost može da počne vrlo rano tokom školovanja. Kod nekih učenika matematička anksioznost se javlja jer nisu savladali osnovne veštine. Pravljenje grešaka pred vršnjacima može takođe dovesti do osećaja sramote ili manje vrednosti. Sva ova iskustva mogu dovesti do unutrašnjeg uverenja da ste prirodno loši u tome, što zatim izaziva brigu. Takođe, nastavnici koji matematiku prikazuju kao tešku ili navode učenike da steknu utisak da su po prirodi loši u tome mogu dodatno pojačati brigu. Takođe, ako i roditelji pokazuju anksioznost zbog matematike, deca mogu naučiti da se i ona “brinu”.

Kada razmišljate o anksioznosti svojih učenika, pokušajte da se fokusirate na situacije koje izazivaju osećaj brige, kao što su stvarno iskustvo neuspeha ili očekivanje neuspeha. Zapamtite da matematička anksioznost negativno deluje na druge emocije, kao što su uživanje ili verovanja u sopstvene sposobnosti, koje su sve važne kada se neko bavi matematikom.

Ako učenici imaju poteškoća u učenju, da li ih matematika više plaši?

I učenici koji imaju dobre rezultate u matematici i oni koji imaju poteškoće mogu doživeti osećaj brige zbog matematike. Iako se situacije koje izazivaju taj strah mogu razlikovati, briga koju učenici doživljavaju može biti jednako štetna za njihovu buduću uključenost u matematiku. Međutim, ovim učenicima može biti potrebna različita vrsta podrške u suočavanju sa anksioznošću.

Ideje koje prate uverenja da se sposobnosti mogu poboljšati tokom vremena, igraju ključnu ulogu u podsticanju za učenike koji imaju poteškoće, jer šalju poruku da je njihov trud vredan i da se njihove trenutne veštine mogu unaprediti. Takođe, stavljanje u fokus procesa kroz koji su učenici došli do odgovora, umesto pitanja da li je odgovor tačan, pomaže u izgradnji osećaja savladavanja gradiva i napretka.

Učenici sa visokim postignućem koji brinu imaju koristi od aktivnosti koje im pomažu da usvoje pozitivniji stav prema matematici, kao što je fokusiranje na osećaj uživanja koji su osetili kada su prethodni put uspeali u matematičkim aktivnostima. Takođe, korišćenje preokviravanja, odnosno drugačije vrednovanje situacija u kojima doživljavaju brigu, doprinosi vraćanju na pozitivniji spektar emocija vezanih za matematiku.

Dobro je znati

Kada učenici opažaju odnos sa nastavnikom kao topao i podržavajući, obično prijavljuju manje negativnih emocija, kao što je anksioznost.

Od suštinskog je značaja pružiti povratne informacije o tome kako učenici mogu poboljšati svoje kompetencije i ovladati gradivom.

Stalne poruke da nisu uspjeli ili nešto nisu dobro uradili, doprinose održavanju negativnih emocija učenika prema predmetu i sopstvenim sposobnostima da ga savladaju.

Priče iz učionice (1)

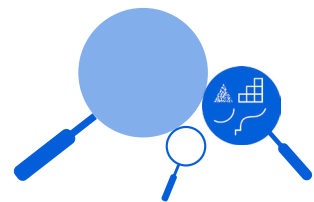
“U svakom odeljenju uvek ima jedno ili dvoje dece... Ali istina je da već u svojim glavama imaju uverenje da je matematika teška i da su već nervozni jer treba da počnu da rade matematiku ili zato što su već doživeli neke poteškoće, ali generalno to nije preteško. I to je ono što im komuniciram. Možda će vam biti potrebno malo više vremena da savladate nešto, ali na kraju ćete uspeti. Ako napravite grešku, to je takođe deo učenja. Ali matematika je dostižna i nije nešto čega treba da se plaši.”

Nastavnik (četvrti razred)

Priče iz učionice (2)

“Hm, zato što to nije predmet o kojem bi trebalo da se brinu. Morate svakodnevno koristiti matematičko znanje u svom životu. Matematika će biti prisutna oko vas u svakom trenutku. Ne treba živeti sa konstantnom brigom o tome kako da shvatite matematiku oko sebe. Matematika nije u knjizi. Ona je svuda oko vas. I to je ono što pokušavam da prenesem u razgovoru sa učenicima i roditeljima. Matematika nije bauk koga mogu savladati samo neki. Ona je tu, ispred nas, a savladavanje matematike je nešto što svako dete može da dostigne. Ono što pravi razliku je tempo kojim to rade. Neki su brži, a nekima treba više vremena. A za one kojima treba više vremena, prvo se fokusirajte na osnove i ostanite na osnovama dok ne dostignete sledeći nivo.”

Nastavnik (četvrti razred)



RAZMISLITE: Razmislite o razgovoru o matematici na vašoj nastavi. Koji je jezik korišćen za opisivanje matematike?

Resursi

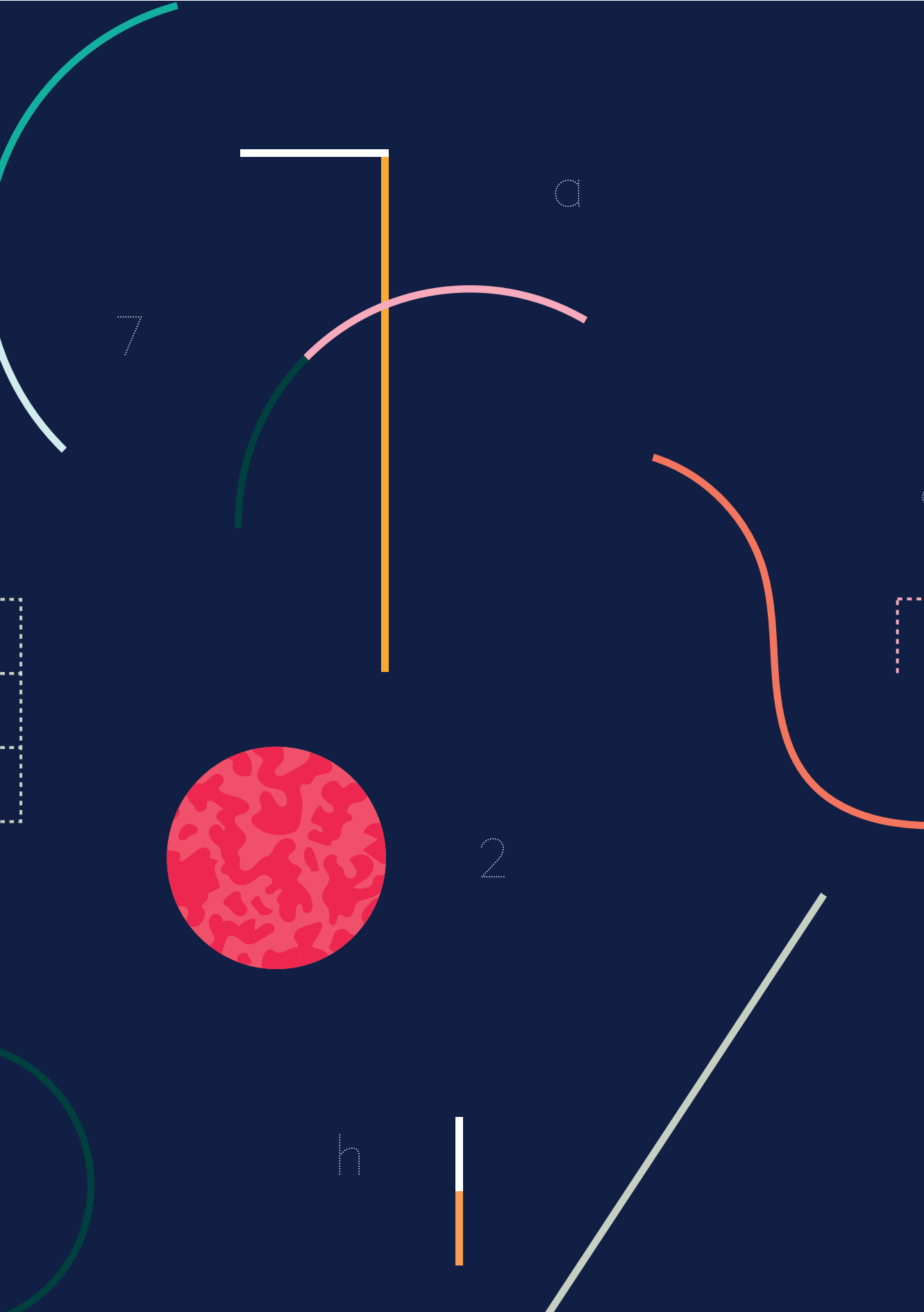
Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101859.

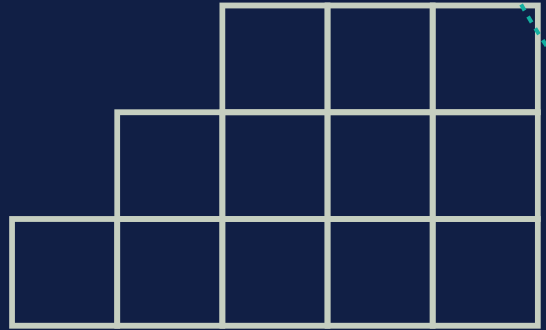
Peixoto, F., Mata, L., Campos, M., Caetano, T., Radišić, J., & Niemivirta, M. (2024). 'Am I to blame because my child is not motivated to do math?': Relationships between parents' attitudes, beliefs and practices towards mathematics and students' mathematics motivation and achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 39(2), 1561–1586.

Pekrun, R., Muis, K.R., Frenzel, A.C., & Goetz, T. (2017). *Emotions at School* (1st ed.). Routledge.

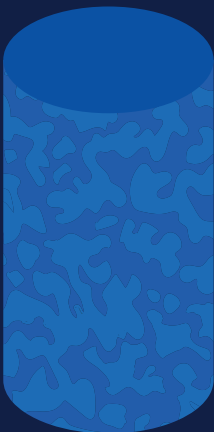
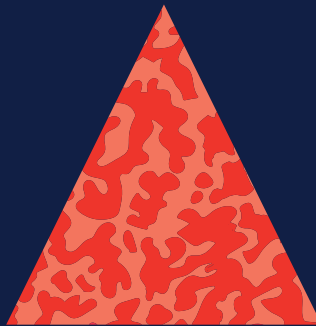
Radišić, J., Krstić, K., Blažanin, B., Mičić, K., Baucal, A., Peixoto, F., & Schukajlow, S. (2024). Am I a math person? Linking math identity with students' motivation for mathematics and achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 39(2), 1513–1536.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2020). 35 years of research on students' subjective task values and motivation: A look back and a look forward. In A. J. Elliot (Ed.), *Advances in motivation science* (pp. 161–198). Elsevier Academic Press.





6



The Research
Council of Norway