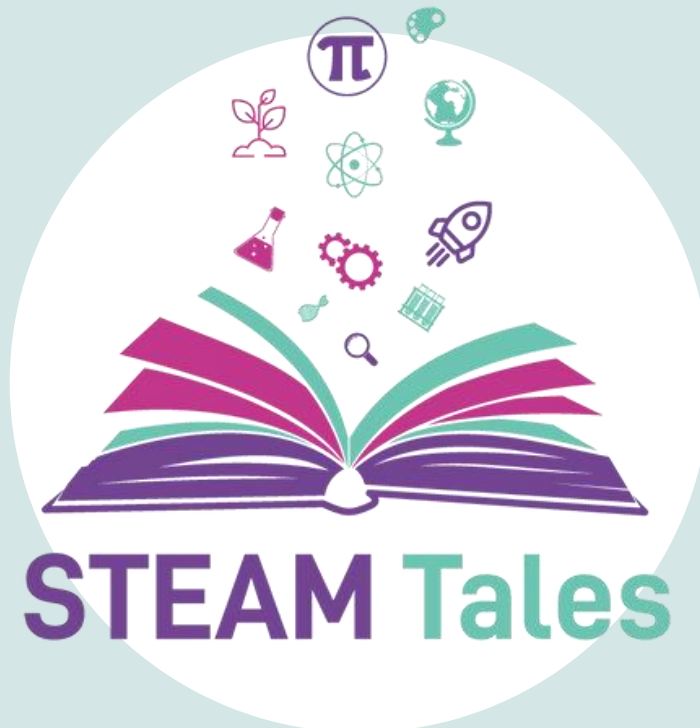


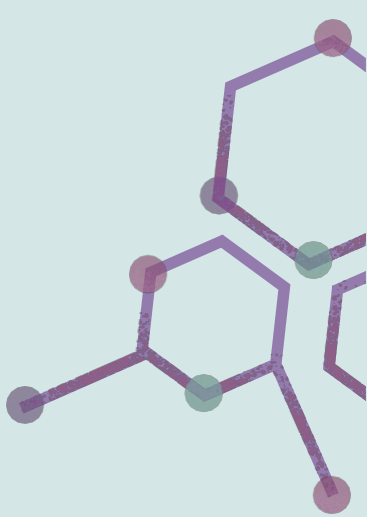
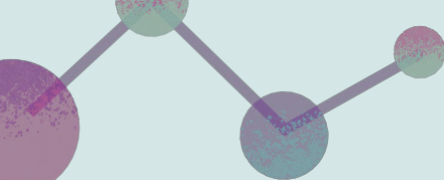


Pedagoški priročnik

**Kako s pripovedovanjem zgodb
izboljšati učni proces otrok**



**Sofinancira
Evropska unija**



Naslov projekta

STEAM Tales (KA220-HE-23 -24-161399)

Delovni paket

WP2 – Vpliv STEAM izobraževanja in vzornikov v osnovno šoli

Datum izdelave

Junij 2025

Vodilni partner te aktivnosti

SCS LogoPsyCom (Belgija)

Sodelujoči partnerji

MIND – Mittelhessisches Institut für Nachhaltigkeit und Diversität gGmbH (Nemčija, koordinator)

GoINNO Inštitut (Slovenija)

Universidade do Porto (Portugalska)

CESIE (Italija)

Avtorji

Logopsycom (vodja): Tara Laura Della Selva

MIND: César José de Sousa Reis

GoINNO: Nina Skrt Sivec

CESIE: Cecilie La Monica Grus

U.PORTO: Carla Morais, Luciano Moreira, Ana Cunha Ferreira, José Pimenta



STEAM Tales

Izboljšati STEAM izobraževanje s pomočjo pripovedovanja
zgodb in praktičnega učenja

Pedagoški priročnik

**Kako s pripovedovanjem zgodb
izboljšati učni proces otrok**

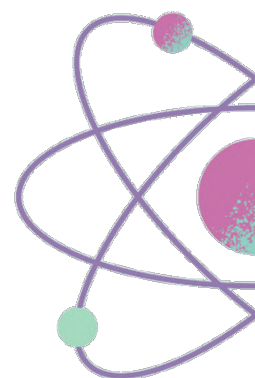
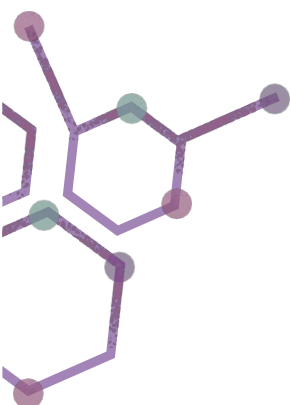


Sofinancira
Evropska unija

Kazalo

Uvod	6
Poglavje 1: Moč pripovedovanja zgodb v vključujočem izobraževanju	9
1.1 Prednosti pripovedovanja zgodb kot pedagoškega orodja	9
1.2 Pripovedovanje zgodb za spodbujanje empatije in spolne vključenosti v STEM-u	11
1.3 Model Junakove poti	15
Poglavje 2: Ustvarjanje učinkovitih izobraževalnih zgodb	20
2.1 Prepričljive izobraževalne zgodbe	20
2.2 Kako zgraditi lik?	24
2.3 Ravnotežje med dejstvi in fikcijo	26
2.4 Kako uskladiti pripovedovanja zgodb z izobraževalnimi cilji in učnimi izidi? ..	27
2.5 Oblike pripovedovanja zgodb	31
Poglavje 3: Strategije za uporabo pripovedovanja zgodb v razredu	33
3.1 Učinek pripovedovanja zgodb	33
3.2 Interaktiven in večmodalni pristop k pripovedovanju zgodb	34
3.3 Prilagajanje zgodb potrebam različnim slogom učenja in učnim okoljem	36
3.4 Pripovedovanje zgodb in praktične dejavnosti	38
3.5 Zgodbe o uspehu in dobre prakse	40
Poglavje 4: Vrednotenje in refleksija skozi pripovedovanje zgodb	42
4.1 Vrednotenje zaznav in zanimanja: vpogledi in priporočila za učne dosežke	42
4.2 Spodbujanje razvoja psiholoških procesov pri otrocih skozi pripovedovanje zgodb	44
4.3 Ocenjevanje učencev in uporaba pripovedovanja zgodb	47
4.4 Ocenjevanje vpliva pripovedovanja zgodb in praktičnih dejavnosti na vključenost, zanimanje, motivacijo, kritično mišljenje in razumevanje	49

4.5 Celovito povzetek rezultatov ocenjevalne metode	51
Poglavje 5: Prilagajanje in vključevanje pripovedovanja zgodb v učni načrt in kontekstih.....	59
5.1 Kako povezati pripovedovanje zgodb z učnimi standardi	59
5.2 Pripovedovanje zgodb v različnih predmetih (STEAM, jeziki, zgodovina, družboslovje).....	61
5.3 Načrtovanje medpredmetnih pripovednih projektov	63
5.4 Pripovedovanje zgodb v neformalnih in izvenšolskih okoljih	64
5.5 Pripovedovanje zgodb in vključujoč razred (različni pristopi in dostopnost) ...	65
5.6 Primeri iz STEAM zgodb in učnih priprav	67
5.7 Primeri uporabe STEAM zgodb in učnih načrtov/eksperimentov	70
Zaključek	72
Literatura & nadaljnja branja.....	74



Uvod

Pripovedovanje zgodb je **temeljni vidik človeškega komuniciranja že tisočletja**.

Številne kulture so skozi zgodovino uporabljale zgodbe **za pomoč pri razumevanju sveta, za vzpostavljanje čustvenih povezav, prenos znanja in spodbujanje domišljije**.

Tudi v šolstvu, zlasti pri mlajših otrocih, predstavlja pripovedovanje zgodb **dinamičen in vključujoč pristop, ki pritegne pozornost učencev, povečuje njihovo sodelovanje, izboljšuje pomnjenje ter spodbuja poglobljeno razumevanje**. Tvrsten pristop omogoči, da postanejo zapletene teme bolj **oprijemljive in bližje učencem**, saj jim pomaga vzpostaviti čustveno povezavo z neznanimi situacijami in abstraktnimi koncepti.

Pripovedovanje zgodb je močno pedagoško orodje, ki **spodbuja radovednost, empatijo in vključenost** na vseh področjih učenja. Če so zgodbe osredotočene na resnične vzornike, ki so se soočali z izzivi in soustvarjali svet okoli sebe, postanejo še učinkovitejše. **Spodbujajo vztrajnost in prilagodljivost** ter opolnomočijo otroke, da si upajo **zamisliti in uresničiti svoj polni potencial**.

Stereotipi, ki se otrokom vsadijo že v zgodnjem osnovnošolskem obdobju, še vedno nakazujejo, da so določene skupine, na primer ženske, manj nadarjene za STEM področja. Ti stereotipi negativno vplivajo na zanimanje deklic in njihovo naklonjenost do STEM področij. Zato je potrebno deklice **pritegniti k STEM področjem s krepitvijo njihove samozavesti**, kar je mogoče doseči z dinamičnimi pedagoškimi pristopi.

V tem smislu se je kombinacija interaktivnega pripovedovanja zgodb in praktičnih dejavnosti izkazalo za posebej učinkovito in obetavno, kar potrjujejo tudi gradiva razvita v projektu STEAM Tales. Ti vključujejo **učne priprave in praktične poskuse, ki so neposredno povezani z zgodbami 12 ženskih vzornic**. Gradivo je bilo preizkušeno v več evropskih državah z raznoliko skupino otrok in učiteljev.

S pomočjo tega priročnika boste lahko tudi sami dosegli podobne cilje, saj vam bomo v njem predstavili, kako so lahko **zgodbe uspešno vključene v formalno izobraževanje**. Vsako poglavje prinaša **uvide, informacije, primere, namige in praktične strategije**, ki jih lahko učitelji uporabijo, da tudi sami uvedejo ta pristop:

- ◆ **Poglavje 1** predstavlja koncept pripovedovanja zgodb kot orodja za vključujoče in dostopno izobraževanje ter predstavi, kako s pomočjo modela Junakove poti, ta pristop podpira angažiranost, razumevanje, empatijo, raznolikost in različne psihološke procese.
- ◆ **Poglavje 2** se osredotoča na to, kako ustvariti prepričljive in učinkovite izobraževalne zgodbe, ki temeljijo na prepoznavnih osebah, predvsem vzornikih in so usklajene z izobraževalnimi cilji.
- ◆ **Poglavje 3** nudi smernice za uvajanje pripovedovanja zgodb v vsakdanjem izobraževanje. Predstavljeni so načini, kako narediti zgodbo zanimivo, kako spodbuditi sodelovanje učencev, pojasnjeno je tudi, kako povezati zgodbe s praktičnimi dejavnostmi, da postane predstavljena snov bolj oprijemljiva, kar je še posebej koristno v STEAM izobraževanju.
- ◆ **Poglavje 4** predstavlja, kako lahko pripovedovanje zgodb, v katerih nastopajo ženske vzornice pripomore k nasprotovanju razširjenim spolnim stereotipom na STEM področju in kako, v kombinaciji s praktičnim učenjem krepí samozavest ter zanimanje deklic že od zgodnjega otroštva, in kako se lahko ta pristop vključi v šolsko ocenjevanje.
- ◆ **Poglavje 5** ponuja praktične strategije za usklajevanje pripovedovanja zgodb z učnimi cilji. Vključuje smernice in primere, ki pomagajo na smiseln način učiteljem vključiti zgodbe v različne predmete ter tako pouk narediti bolj zapomnljiv, čustveno pristen in dostopen.

Če povzamemo, priročnik opremi učitelje z orodji za **uporabo pripovedovanja zgodb kot učne metode**, ki združuje znanje, čustva in domišljijo.



Poglavje 1: Moč pripovedovanja zgodb v vključujočem izobraževanju

1.1 Prednosti pripovedovanja zgodb kot pedagoškega orodja



Pripovedovanje zgodb omogoča prenos znanja na način, ki je **življenjski, lažje zapomnljiv in čustveno angažiran**. Namesto navajanja dejstev lahko učitelji s pomočjo zgodb **ustvarijo kontekst, spodbudijo radovednost ter podprejo pomnjenje informacij**. Ta pristop je skladen s konstruktivističnim modelom učenja, kjer učenci aktivno gradijo razumevanje prek povezav z **že obstoječim znanjem in izkušnjami**.

Po podatkih revije Early Childhood Education Journal, številne raziskave in pričevanja poudarjajo, da so učenci, ki jim tradicionalne oblike poučevanja ne ležijo toliko, **bolj pripravljeni sodelovati**, kadar je učenje predstavljeno v obliki zgodbe ali vključuje poznane junake, skozi katerega lahko avtentično in bolj oprijemljivo doživljajo različne situacije ter raziskujejo raznolike pojme.

☆ **Primer:** pri uri matematike in snovi o ulomkih lahko ustvarite zgodbo o prijaznem fantu, ki vodi majhno stojnico s sendviči na šolskem sejmu. Vsak kupec želi, da mu sendvič razreže na drugačen način. Učence vprašajte: »Ste si morali kdaj kaj deliti s prijateljem? Kako ste to storili?« in »Bi bilo pošteno, če fant pri stojnici razreže sendvič na neenake dele?«

Učenci lahko uporabijo sendviče iz papirja in odigrajo prizor iz zgodbe, kar jim pomaga težavo vizualizirati in se čustveno povezati s konceptom enakih delov ter praktično uporabo ulomkov v vsakdanjem življenju.

Ta zgodba omogoča učencem, da **vizualizirajo in se čustveno povežejo z zahtevnimi STEM koncepti**, saj se bodo verjetno poistovetili z liki, prilagojenimi njihovi starostni skupini. Tako se bodo lažje vživeli v situacije likov iz zgodbe in skozi bolj **otipljiv ter oseben pristop bolje razumeli zahtevnejše teme**.

Ko učenci vidijo, kako se liki v zgodbi, za katero predvidevajo, da se bo srečno končala, spopadajo z izzivi in rešujejo probleme, razvijajo **čustveno odpornost** in osnovo za spoprijemanje z lastnimi življenjskimi izkušnjami. To je še posebej koristno za otroke, ki so morda **tesnobni zaradi učenja ali neradi govorijo** pred drugimi, predvsem pa za deklice in manjšine, ki se na STEM področjih manj verjetno **počutijo sproščeno**.

Več o kognitivnih in čustvenih vplivih pripovedovanja zgodb si lahko preberete v **Poglavju 2.4**, o konceptu identifikacije pa v **Poglavju 4.2**.

Pripovedovanje zgodb prav tako **pogloblja odnos med učiteljem in učencem**: s tem, ko učitelji dovolijo otrokom, da se med aktivnostjo vključujejo in sodelujejo, pokažejo, da so **ozadje, potrebe in glas vsakega otroka pomembni v učnem procesu**. To



pripomore k vzdušje v razredu, ki je **polno zaupanja, ustvarjalnosti in medsebojnega spoštovanja**, kar vpliva pozitivno na **motivacijo in akademske dosežke** ter zagotavlja učinkovitejše učenje, še posebej za učence z manj priložnostmi ali za tiste, ki prihajajo iz marginaliziranih okolij.

Vključevanje otrok med razvojem in pripovedovanjem zgodbe povečuje čustveni vpliv pripovedovanja zgodb, saj jim daje **občutek avtorstva in ponosa** ter jim pomaga, da **aktivno sodelujejo v učnem procesu**.

🔑 NASVETI 🔑

Učence vključite v pripovedovanje zgodb: povabite jih, naj sodelujejo pri razvoju zgodbe tako, da jih vprašate o **njihovih občutkih, domnevah, idejah in predlogih glede zapleta in junakov** – kako menijo, da se bo zgodba razvila, kako bi oni reagirali, če bi se znašli v podobni situaciji itd. Lahko uporabijo tudi **znanstvene koncepte**, ki so se jih naučili in si zamislijo del zgodbe, ter na ta način **povežejo teorijo s praktičnimi situacijami**.

1.2 Pripovedovanje zgodb za spodbujanje empatije in spolne vključenosti v STEM-u

Glavna gradiva razvita v projektu, predvsem zgodbe o uspešnih ženskah na STEM področju, potrjujejo, da je pripovedovanje zgodb praktičen in privlačen način za povečanje vključenosti pri STEM predmetih, še posebej pri mlajših učencih in otrocih iz marginaliziranih skupnosti. Z vključevanjem **raznolikih junakov** (različnih **ozadij, spolov, etničnih pripadnosti, kultur, osebnosti in socialno ekonomskih okoliščin**), ki dosegajo velike stvari in kljubujejo običajnim vlogam in s katerimi se otroci lahko poistovetijo, se vsem učencem omogoči, da se prepoznajo v zgodbah ter se **učijo tolerance in sprejemanja raznolikosti**. To pomaga razbijati spolne stereotipe in druge predsodke ter razvijati empatijo in socialne veščine, saj so otroci **soočeni z izkušnjami, ki so drugačne od njihovih lastnih**, ki jim pokažejo, da lahko **prav vsak doseže iste cilje, če so mu le omogočene enake možnosti**.



Takšen pristop k pripovedovanju zgodb je še posebej dragocen, kadar je cilj **ozaveščanje o raznolikosti** in povečanje možnosti, da se premalo zastopani učenci odločijo za kariero na STEM področju (Collins, 2021). Zgodnje izpostavljanje zgodbam, kjer nastopajo znanstvenice, ima lahko ključno vlogo pri **odpravljanju škodljivih stereotipov** in spodbujanju deklet, da si predstavljajo svojo prihodnost v teh poklicih (Buckley idr., 2021). Zgodbe STEAM Tales predstavljajo 12 žensk iz **različnih kulturnih, etničnih, zgodovinskih in družbenih okolij**, kar zagotavlja široko zastopanost. Ta raznolikost bogati izobraževalno izkušnjo, saj otrokom pokaže, da **uspeh na STEM področju ni omejen s spolom, etnično pripadnostjo ali geografskim poreklom**.

Na ta način se spodbuja **empatija**, saj omogočajo zgodbe tudi bolj privilegiranim otrokom, da **vidijo svet skozi oči drugega**, si predstavljajo njihove občutke in stiske ter se tako soočijo z različnimi pogledi, s katerimi se morda sicer ne bi srečali. Tako **poglobljajo razumevanje svojih vrstnikov in razvijajo sposobnost sočustvovanja z različnimi situacijami in skupnostmi**.

☆ **Primer:** pri uri zgodovine bi lahko predstavili zgodbo o mladi temnopolti deklici, ki živi v Senegal po kolonizaciji (**zgodba Rose Dieng-Kuntz**). Ali pa bi predstavili zgodbo judovske deklice, ki odrašča v fašistični Italiji (**zgodba Rite Levi-Montalcini**). Tako bi otrokom omogočili razumevanje ključnih dogodkov, praks in zgodovinskih oseb skozi njihove oči. Na ta način postanejo občutljive



teme, kot so krivice, neenakost, preganjanje in družbeni razredi, bolj otipljive in pomagajo učencem razumeti, kako lahko družbene težave vplivajo na otroke iz različnih časovnih obdobj in kultur.

NASVETI

-  **Izberite ali ustvarite zgodbe z raznolikimi liki:** uskladite identitete likov z različnimi ozadji, spoli, etničnimi pripadnostmi, kulturami, veroizpovedmi, socialno–ekonomskimi okoliščinami, telesnimi tipi, usmeritvami in osebnostmi (na primer radovedna in samostojna dekleta ali občutljivi in empatični fantje) ter vključite **like z invalidnostjo ali učnimi težavami**. S tem omogočite, da se lahko vsi otroci prepoznajo v zgodbi in razvijajo **strpnost** ter **odprtost**.
-  **Vključite odprta vprašanja o dožemanju stisk likov:** otrokom postavljajte vprašanja o tem, kako doživljajo situacije likov, **ki so povezane s predsodki, obsojanjem, stereotipi ali zmotnimi predstavami**. Spodbudite jih k razmisleku o **pravičnosti in vplivu**, ki ga ima način, kako so liki obravnavani in razmisleku o tem, v kakšnih okoliščinah živijo: »Kako bi se počutil(a), če bi se to zgodilo tebi?« ali »Kaj bi ti naredil(a) v taki situaciji?«
-  **Poudarite lastnosti, ki so univerzalne in skupne vsem:** izpostavite prepoznavna vedenja in vrednote, kot sta **vztrajnost in radovednost**, ter pokažite, kako lahko s pomočjo empatičnega pristopa do izkušenj drugih odpravljamo stereotipe, presežemo predsodke ter rušimo zidove med nami.

Vključujoče izobraževanje obsega poleg vsega že omenjenega tudi strategije, ki dosežejo vse učence, še posebej tiste **z manj priložnostmi ali dostopom do izobraževanja in karier na STEM področju** (dekleta, etnične manjšine ter osebe z invalidnostjo ali učnimi težavami). Sama narava pripovedovanja zgodb omogoča **bolj dostopen in privlačen način učenja**, ne glede na ozadje ali socialni položaj, hkrati pa odpira vrata **enostavno izvedljivim prilagoditvam** prek interaktivnih metod.

NASVETI

Vključite fizične, vizualne, zvočne in digitalne pripomočke: uporabite ilustracije, zvoke, gibanje in raznolike glasovne intonacije pri pripovedovanju zgodbe. Poskrbite, da bodo vsi otroci lahko v celoti razumeli in sodelovali, tako da pri pripravi in izvedbi aktivnosti uporabite različne prilagoditve glede na izbrani format:

-  **Poskrbite, da bo besedilo dostopno:** uporabljajte sans serif pisave (na primer Arial ali Century Gothic) ustrezne velikosti (vsaj 12 do 14 točk) in z dovolj razmika med vrsticami (najmanj 1,5). Po potrebi ponudite tudi verzijo z večjo pisavo ali v brajllici.
-  **Uporabljajte jasno in preprosto jezikovno izražanje** s kratkimi stavki in poznanim besediščem ter razdelite vsebino v odstavke ali poglavja z naslovi.
-  **Poudarite ključne besede** s krepko pisavo in poskrbite za ustrezen barvni kontrast med besedilom in slikovnim gradivom, da zagotovite osredotočenost in dobro berljivost.
-  **Uporabljajte vizualne pripomočke, gibanje in zvoke** (simbole, ilustrirane prizore, lutke, risbe, geste, obrazno mimiko, govorico telesa, znakovni jezik ali prstno abecedo, zvočne učinke) za podporo razumevanju.
-  **Zagotovite pisno različico za govorjene zgodbe in zvočno različico za pisne zgodbe:** opisujte vizualne elemente na glas ali ponudite digitalne zgodbe v obliki, ki je primerna za učence z bralnimi težavami ali okvarami vida.
-  **Uporabljajte pristope, ki vključujejo več čutov, ponavljanje, rutino in vzorce:** zagotovite jasno in dosledno strukturo; kombinirajte zvoke z vizualnimi elementi in gibi; uporabite taktilne materiale, kot so pripovedne table ali reliefne ilustracije.

- 🔑 **Dovolite premore za gibanje in igranje vlog** (igranje prizorov, obračanje strani ali risanje) ter omogočite različne načine odziva (risanje ali igranje prizora ali lika, ustvarjanje prizorov skupaj z otroki, ponavljanje ključnih delov zgodbe), da ohranite dinamiko in pozornost.
- 🔑 **Prilagodite hitrost in ritem ter dovolite dodatni čas za predelavo ali sodelovanje pri zgodbi**; upočasnite, dodajte ali preskočite interakcije glede na odzive in potrebe otrok ter dodajte pavze in pojasnila, kjer se vam zdi potrebno.

1.3 Model Junakove poti

Vse zgodbe v projektu STEAM Tales so bile napisane po modelu "Junakove poti" Josepha Campbella, znanem tudi kot model Monomita, ki predstavlja **univerzalen in učinkovit okvir za pripovedovanje zgodb namenjenih izobraževanju**. Ta struktura je prilagodljiva in se lahko uporablja pri neštetih zgodbah ter **daje koherenco in ritem pripovedni vsebini**. Vsaka faza ima določene cilje, ki vodijo **do čustvenih in psiholoških procesov**, ki jih je mogoče opazovati in spodbujati s prilagojenimi interakcijami in prilagoditvami.

Model, ki smo ga prilagodili za naše zgodbe, vključuje 12 stopenj:

Ime monomitske stopnje	Pričakovana vsebina	Psihološki in čustveni procesi
1. Navaden svet	○ Junakov/Junakinj svet na začetku zgodbe. ○ Družinsko in družbeno okolje, osebnost, hobiji in zanimanja. ○ Motivacija za odhod na pustolovščino.	Osebna identifikacija prek empatije z likom. Decentralizacija za razvoj empatije.

2. Klic k pustolovščini	○ Izziv, s katerim se glavni lik sooči in ga spodbudi, da stopi na pot pustolovščine. ○ Kdo je glasnik sprememb v njegovi/njeni zgodbi?	Občutek frustracije, krivice in ogorčenosti zaradi situacije glavnega junaka. Spodbujanje družbene perspektive.
3. Zavrnitev klica	○ Možni razlogi za zadržanost junaka/junakinje za odhod na pustolovščino. ○ Razlogi za strahove in dvome.	Socialno kognitivni konflikt skozi tesnobo in pričakovanja.
4. Srečanje z mentorjem / Nadnaravna pomoč	○ Kdo pomaga junaku/junakinji pridobiti modrost? ○ Kdo je njen/njegov Mentor?	Identifikacija, tesnoba in pričakovanja.
5. Prečkanje prvega praga	○ Junak/junakinja prestopi točko brez povratka v zgodbi. ○ Pojavi se varuha praga (lik ali izziv), ki ga je treba premagati za začetek pustolovščine ○ Izzivi odražajo pogoste otroške strahove ali ovire.	Dvomi, navdušenje in pričakovanje, kaj se bo zgodilo v nadaljevanju zgodbe.
6. Spust v neznano	○ Prikaz neznane sveta, v katerega vstopi junak/junakinja. ○ Dvomi, strahovi in boji glavnega lika v neznanem okolju.	Identifikacija z likom. Strah pred neuspehom. Poudarek na občutkih strahu in tesnobe ter prikaz družbene perspektive.

7. Pot preizkušenj, srečanje z boginjo in skušnjava	○ Različne preizkušnje, izzivi, boji in ovire, s katerimi se junak/junakinja sooča in jih premaga. ○ Ali lik poskuša in mu spodleti? Kako se odzove ob neuspehu? ○ Potencialni zavezniki, prijatelji, ovire in sovražniki.	Vrtiljak čustev: spodbujanje sreče in navdušenja, nato frustracije in jeze, ter nato ponovno upanje in navdušenje. Spodbujanje sodelovalnega razmišljanja.
8. Sprava z očetom in preobrazba	○ Zgodba doseže prelomnico. ○ Kako postane to pozitivna in opolnomočujoča izkušnja?	Spodbujanje sreče in motivacije.
9. Končno spoznanje	○ Junak/junakinja prejme nagrado. ○ Nagrada je za občinstvo razumljiva in dosegljiva.	Občutki sreče, nagrajenost in prepoznanja.
10. Zavrnitev vrnitve in čarobni let	○ Junak/junakinja se poskuša vrniti v svoje običajno življenje. ○ Lahko pride do dodatnih nepričakovanih zapletov ali izzivov, ki pritegnejo bralce.	Spodbujanje dvoma in pričakovanja.
11. Rešitev od znotraj	○ Zadnja preizkušnja, ki privede do glavne preobrazbe in dosežka.	Spodbujanje dvoma in pričakovanja, ki vodi v občutek navdušenja in sreče.

12. Prečkanje praga vrnitve, Gospodar dveh svetov, Svobodno življenje	○ Novo znanje ali modrost, ki jo junak/junakinja prinese s seboj nazaj. ○ Sporočilo, ki ga zgodba posreduje občinstvu, je na primer premagovanje izzivov ali notranja rast.	Spodbuja občutke velike sreče in navdušenja.
--	--	--

Pri prebiranju zgodb ustvarjenih v projektu STEAM tales lahko pri vsaki vzornici zlahka opazite, kako se **vsak del ujema z eno od stopenj monomitskega modela Junakove poti** in tako vidite, kako je bil ta model porabljen za spodbujanje določenih odzivov pri otrocih, skupaj z interakcijami in vprašanji, ki krepijo psihološke in čustvene cilje posamezne faze aktivnosti. Poznavanje tega poteka in njegovega vpliva vam lahko pomaga pri **učinkovitem ustvarjanju lastnih zgodb**; katere elemente vključiti in kdaj, da zagotovite zanimivo zgodbo ter dosežete kognitivne in čustvene cilje, ki ste jih zastavili za aktivnost.

Upoštevajte, da obstajajo tudi druge različice modela Junakove poti, ki se razlikujejo po številu stopenj, imenih in podrobnostih, a imajo podobne cilje in potek. Eden od primerov je **Academy of Life Planning**:



☆ **Primer:** zgodba povezana z geografijo bi lahko sledila mlademu pustolovcu, ki raziskuje vulkanske izbruhe. Junak premaga različne izzive in se srečuje z zavezniki ter sovražniki, učenci pa med tem na zanimiv način spoznavajo tektonske plošče, varnostne ukrepe in vpliv na okolje.

Poglavje 2: Ustvarjanje učinkovitih izobraževalnih zgodb

2.1 Prepričljive izobraževalne zgodbe

Egan (1986) poudarja, da oblikovanje učnih vsebin s pomočjo zgodb bistveno izboljša tako razumevanje kot tudi pomnjenje, saj nudi pripoved **naravni okvir za organizacijo znanja**. Izobraževalna pripoved naj sledi **jasni strukturi**, ki otrokom pomaga obdelati informacije na logičen in smiseln način.

- ◆ **Začetek:** predstavitev okolja, konteksta in likov.
- ◆ **Jedro:** predstavite izziv, točko preloma ali pot.
- ◆ **Konec:** ponudite razrešitev, refleksijo ali glavno sporočilo, da opolnomočite prejemnika.

Pri **biografskih zgodbah** je **kronološki pristop** še posebej učinkovit. Zgodbe STEAM Tales se začnejo z otroštvom vzornice, kar otrokom omogoča čustveno in osebno povezavo z likom, saj vidijo, da je bila nekoč takšna kot oni. Zaključek je **navdihujoč ali pa spodbudi k razmišljanju**, tako da otroci zaznajo namen zgodbe in ima zgodba možnost vplivati na njih. Po zaključku zgodbe, lahko pripovedovalec ponudi dodatne vpoglede v življenje vzornice, na primer s ključnimi biografskimi podatki in resnično fotografijo vzornice. Ta končni del omogoči, da otroci vzornico prepoznajo kot resnično osebo, ki je zares obstaja ali še obstaja.



O pripovednem modelu (Junakovo popotovanje), ki se uporablja za oblikovanje zgodb STEAM Tales, si lahko več preberete v **Poglavje 1.3**. Ta del se namreč podrobneje ukvarja s strukturo.

Izzivi naredijo pripovedi bolj privlačne, saj **odsevajo reševanje težav iz resničnega življenja** (Bruner, 1991). **Identifikacija** z liki lahko poveča vključenost in motivacijo (Murphy idr., 2011), še posebej kadar se učenci lahko poistovetijo **z izzivi in željami glavnega junaka**. Liki, ki temeljijo na resničnih vzornikih in združujejo tako človeške slabosti kot moči, spodbujajo empatijo, čustveno vključenost in dajejo zgodbi večji pomen. **Vključevanje čustev** izboljša pomnjenje in motivacijo. Če zgodba sproži čustveni odziv (na primer radovednost, upanje, občutek krivice ali občudovanje), bo njen vpliv dolgotrajnejši.

Več o identifikaciji si preberite v **Poglavju 4.2**.



Za večjo učinkovitost in vključenost naj izobraževalne zgodbe spodbujajo razmišljanje otrok z **zastavljanjem vprašanj** in **spodbujanjem razprave**. V zgodbah STEAM Tales je pripovedni tok na strateških mestih prekinjen z vprašanji, ki otroke spodbujajo k razmisleku o zgodbi in odločitvah glavnih likov.

To otrokom pomaga vzpostaviti povezavo z liki ter poglobiti razumevanje njihove motivacije. Pogovor o zgodbah prav tako spodbuja razvoj kritičnega mišljenja pri otrocih.



Namen zgodb STEAM Tales ni le v tem, da otrokom predstavijo navdihujoča življenja žensk iz STEM področja, temveč tudi v tem, da jih seznani s **ključnimi znanstvenimi pojmi**, povezanimi z delom posamezne vzornice. Za podporo temu cilju so pripovedi obogatene s kratkimi razlagami **tehničnih**

izrazov ali znanstvenih idej, ki jih otroci lažje razumejo. Kot poudarja Egan (1986), lahko povezovanje novega znanja s pripovedovanjem zgodb bistveno izboljša razumevanje pri otrocih.

Nadaljnje dejavnosti, kot so **praktični poskusi**, dodatno poglobljajo razumevanje znanstvenih konceptov, povezanih z delom vzornic. Vsaki zgodbi STEAM Tales sta tako priložena dva poskusa, neposredno povezana z glavno junakinjo, ki sta zasnovana za krepitev STEM znanja in veščin.

Poglavje 3.4 obravnava povezovanje praktičnih dejavnosti s pripovedovanjem zgodb. Več informacij na to temo je na voljo tudi v **Poglavju 4.4**.

Jezik je ključen element pri oblikovanju učinkovitih izobraževalnih zgodb. **Uporaba starosti primerne besedišča** skupaj z živahnimi in bogatimi opisi naredi zgodbo privlačnejšo in dostopno mlajšim učencem. Pripovedovalec prav tako oblikuje bralčevo doživljanje zgodbe (Bruner, 2004).

Prvoosebna pripoved spodbuja močnejšo čustveno povezanost, saj omogoča bralcem, da se postavijo neposredno v vlogo glavnega junaka. Vendar pa lahko ta pristop včasih povzroči odtujenost med pripovedovalcem in občinstvom. Na primer, prvoosebna zgodba o znanstvenici, ki jo bere učitelj moškega spola, se lahko zdi neavtentična, kar lahko oslabi učinek in pristnost zgodbe.

Nasprotno pa ponuja **tretjeosebna pripoved** bolj prilagodljivo in vključujočo perspektivo (Bruner, 2004). Omogoča opazovanje likov od zunaj, bolj objektivno analizo njihovih motivacij, družbenih dilem in posledic, kar je ključno za razvoj empatije in kritičnega mišljenja.

Vključevanje raznolikih kulturnih zgodb

preko pripovedovanja v tretji osebi lahko prav tako razširi otroško razumevanje različnih življenjskih izkušenj ter spodbuja vključevanje in kulturno ozaveščenost.



Vizualni elementi, kot so ilustracije in animacije pomembno prispevajo k učinku izobraževalnega pripovedovanja zgodb. Učinkoviteje kot sam tekst **pritegnejo**

pozornost, kar zagotavlja, da ostanejo otroci vključeni skozi celotno uro in se bolj čustveno povežejo s procesom učenja (Vistas Learning, 2024). Zgodbe STEAM Tales imajo tako na naslovnici ročno izrisan portret glavne junakinje, pripoved pa je dopolnjena s preprostimi ilustracijami, ki prikazujejo ključne trenutke zgodbe.



Zgodbe o navdihujočih ženskah iz STEAM področja:

Rita Levi-Montalcini

Prilagodil pri CESE



Domači laboratorij

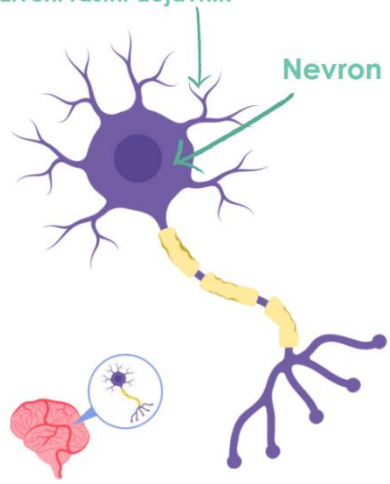
Samo zaradi svojega judovskega poretka se Rita kar naenkrat ni smela več vrniti na univerzo, prav tako ji je bilo prepovedano delati. Vendar je tudi to veliko oviro preskočila s pomočjo trdne odločenosti, da bo nadaljevala z raziskavami, tako si je kar v svoji spalnici uredila **domači laboratorij**. Z iglami za šivanje je izdelala skalpele, novo namembnost pa so našle tudi majhne škarje in klešče. S pomočjo improviziranih orodij je secirala piščančje zarodke in pod mikroskopom preučevala rast njihovih motoričnih nevronov (živčnih celic, odgovornih za nadzor gibanja).

Vendar kmalu tudi njen dom ni bil več varno zatočišče, saj so na Torino, mesto kjer je živel, pogosto padale bombe. Družina je morala pobegniti in si polskati drug, bolj varen kraj za bivanje. Pobegnili so v drugo mesto, v Firence, kjer so se Rita in njena družina leto dni skrivali in se pogosto selili iz enega kraja v drugega, da jih ne bi ujeli. Kljub vsem selitvam in skrivanju pa ni Rita nikoli opustila svojih raziskav, čeprav je bilo na voljo vedno manj primernih pripomočkov, s katerimi bi si lahko uredila laboratorij - vse za to, da bi lahko še naprej raziskovala.



Živčni rastni dejavnik

Nevron



Vizualni elementi v STEAM Tales zgodba o Riti Levi-Montalcini

🔑 NASVETI 🔑

- 🔑 **Postavite jasne cilje:** določite cilj zgodbe (ali je to pojasnilo nekega znanstvenega koncepta ali je to morda inspiracija ali kaj drugega).
- 🔑 **Struktura zgodbe:** raje uporabite kronološki pristop in zgodbo strukturirajte z jasnim začetkom, jedrom in zaključkom.
- 🔑 **Spodbudite razmišljanje in vključite čustva:** zastavljajte vprašanja in spodbujajte razmislek. Poskusite sprožiti čustva, kot so radovednost ali upanje, da izboljšate pomnjenje in motivacijo.
- 🔑 **Opolnomočite:** zaključite z navdihujočim sporočilom, ki krepi samozavest otrok.

- 🔑 **Uporaba nadaljnjih dejavnosti:** zgodbi naj sledijo praktične dejavnosti, ki bodo še bolj utrdile znanje.
- 🔑 **Jezik, primeren starosti:** uporabite preprosto besedišče in živahne opise.
- 🔑 **Izbira pripovedovalca:** izberite prvo ali tretjo osebo glede na čustveno povezavo ali perspektivo.
- 🔑 **Dodaj vizualne elemente:** uporabite ilustracije ali animacije za povečanje vključenosti in pomnjenja.

2.2 Kako zgraditi lik?

STEAM Tales prikaže navdihujoče zgodbe resničnih žensk, ki so ali še delujejo na STEM področju; **avtentične predstavitve** spodbujajo povezanost z glavnim likom in vabijo otroke, zlasti deklice, k raziskovanju STEM področij. Ta pristop se zdi učinkovit, saj so deklice, ki so izpostavljene zgodbam uspešnih znanstvenic, bolj nagnjene k temu, da tudi sebe dojamejo kot sposobne uspeha na področju znanosti (Buckley idr., 2021).

Ženske, predstavljene v STEAM Tales, so prikazane na **realističen in dostopen način**, s podrobnostmi in značilnostmi, ki poudarjajo njihove pozitivne lastnosti.

Čeprav so lahko nekateri vidiki **idealizirani**, ostaja poudarek na njihovih kvalitetah, ki predstavljajo pozitiven zgled otrokom. Njihove življenjske poti so predstavljene **avtentično**, s poudarkom na izzivih, s katerimi so se soočale pri svojem uspehu na STEM področjih, in na premagovanju ovir, kar pri otrocih krepi **pomen reševanja problemov in vztrajnosti**. S tem, ko so vzornice predstavljene kot **resnične, dostopne osebe namesto idealiziranih**, se poveča njihova relevantnost in vpliv (Muir idr., 2019).



Čustvena povezava z liki je ključne za angažiranost in ohranjanje spomina, zato biografije v STEAM Tales vključujejo trenutke za razmislek. Ti deli otrokom omogočajo, da razmislijo o motivaciji, odločitvah in čustvih likov v ključnih trenutkih njihovega življenja.

Vizualni elementi iz **STEAM Tales zgodbe o Samanthi Cristoforetti**: čustveni trenutek, ko je Samantha postala mama.

Predstavljene zgodbe temeljijo na resničnih

dogodkih, pri čemer črpajo iz javno dostopnih informacij, iz biografij in intervjujev. V primerih, ko ni dokumentiranega čustvenega odziva na določene izzive ali dileme, pripoved dopušča prostor za interpretacijo. Pogosta rešitev je, da se v teh trenutkih glavno junakinjo prikaže kot moralno in navdihujočo osebo.

☆ **Primer:** mladi ženski, ki se sooča z izzivom začetka študija na univerzi, kjer je edina predstavnica ženskega spola, smo tako pripisali občutke strahu. Na koncu je negotovost, ki jo je doživljala premagala in dosegla uspeh. Čeprav morda nimamo neposrednih dokazov o njenih čustvih, otroke povabimo, naj si predstavljajo, kako bi se sami počutili v takšni situaciji. Medtem, ko je njen uspeh res utemeljen na biografskih dejstvih. Ta pristop pomaga zagotoviti, da vzornice ostajajo navdihujoče, hkrati pa zvesto prikazujejo njihovo človeško kompleksnost, zaradi česar so za mlade bralce bolj pristne.

Vrnitev na Zemljo

Dolgi meseci Samanthine vesoljske pustolovščine so se počasi bližali koncu in čas je bil za vrnitev na Zemljo.



Vprašanje za otroke:

Si predstavljate, kako se je Samantha počutila, ko se je vračala domov iz vesolja?

Morda bo res pogrešala čudovite razglede iz vesolja, a vsekakor je bila vesela, da se bo lahko nadihala svežega zraka in, kar je najpomembnejše, da bo lahko končno objela svojo družino in moža **Lionela**. Lionel je njeno potovanje spremljal z zanimanjem in občudovanjem, saj je delil Samanthino strast do znanosti in vesolja. Sam je namreč vesoljski inženir in usposablja bodoče astronavte.

Približno leto dni po vrnitvi iz vesolja je Samantho čakalo novo, vznemirljivo potovanje - eno najpomembnejših in najzahtevnejših na svetu. Postala je mamica čudovite deklice, ki se ji je pet let pozneje pridružil še deček.



NASVETI

-  **Avtentična predstavitev**, s katero se otroci lahko povežejo: prikažite vzornice s STEM področja kot **dostopne osebe**, poudarite tako njihove **prednosti kot težave**. Zgodbe naj temeljijo na preverjenih dejstvih, ob tem pa dopustite prostor za interpretacijo, kjer je to potrebno.
-  **Čustvena povezava**: vključite trenutke za razmislek, ki bodo otrokom pomagali razumeti **motivacije ter čustva vzornic v ključnih trenutkih**. Otroke povabite, naj si predstavljajo, kako bi se sami počutili soočeni s podobnimi izzivi.

2.3 Ravnotežje med dejstvi in fikcijo

Iskanje ravnotežja med **preverljivimi informacijami in fikcijo** je v izobraževalnem pripovedovanju zgodb pomembno, saj je zgodba tako hkrati **zanimiva in poučna**. V zgodbah STEAM Tales se fikcija uporablja izključno za **povečanje zanimanja in pomoč otrokom pri povezovanju z vzornico**; dejanska vsebina se ne spreminja. Manjši fiksijski elementi, kot so podrobnosti o osebnosti glavnega lika ali o njenem okolju so vključeni, da pritegnejo pozornost in naredijo zgodbo bolj dostopno otrokom.

☆ **Primer**: omemba, kaj je glavni lik rad počel kot otrok, na začetku biografske zgodbe omogoči otrokom povezavo zaradi skupne izkušnje in podobnih interesov.

Vizualni prikaz **STEAM Tales zgodbe o Samanthi**

Cristoforetti: na začetku zgodbe je Samatha predstavljena kot majhna deklica z velikimi sanjami.

Iz gora v vesolje

Na severu Italije se nahaja kraj, ki je obdan s čudovitimi gorami in kristalno čistimi jezeri - imenuje se Val di Sole, kar pomeni Dolina sonca. V tej s soncem obsijani dolini je živila deklica, ki je bila zaradi svoje vedrine tudi sama pravo malo sonce. Ime ji je bilo **Samantha**. V tej prelepi dolini je srečno živela skupaj z mamo, očetom in bratom.

Samantha je bila zelo bistra deklica in strastna bralka, ki ji radovednost nikoli ni dala miru, zanimalo jo je prav vse, kar jo je obkrožalo. Rada se je igrala v visoki travi in sanjnila o svetu onkraj neba. V poletnih nočeh je zelo rada ležala na tleh in opazovala zvezdnato nebo ter si predstavljala, kako bo nekega dne postala **astronavka** in dosegla zvezde.

Samanthini starši so spodbujali hčerine želje, dali so ji vso svobodo, da je lahko sanjala in načrtovala svojo prihodnost. Imela je srečo, da je živela v času in prostoru, ki ji je omogočal, da lahko študira in počne vse, kar si je želela. Številne priložnosti so bile na dosegu roke in lahko je svobodno izbirala, za katero se bo odločila.



Raziskave (Buckley idr., 2021) kažejo, da **realistične, na dejstvih temelječe pripovedi**, tudi če so kratke in poenostavljene, pomagajo izzvati stereotipe in oblikovati prepričanja. Ker so zgodbe STEAM Tales osnovane na resničnih življenjih izjemnih žensk, mora biti osrednja pripoved trdno zasidrana v resničnosti. Za izobraževalne namene so bile zgodbe skrbno urejene in poenostavljene, pri čemer so bile izpostavljene le **ključne prelomnice** v življenju vsake glavne junakinje, s posebnim poudarkom na njihovih karierah na STEM področju.

NASVETI

-  **Dejstva pred fikcijo:** osrednja pripoved naj temelji na resničnih dogodkih, pri čemer naj se poenostavi zapletene podrobnosti, a ohrani ključne prelomnice.
-  **Uporaba fikcije za vključenost in ustvarjanje dostopnejših likov:** uporaba fikcijskih elementov, kot so dodane otroške dejavnosti, pomaga otrokom da se čustveno povežejo z likom, zgodba postane bolj dostopna in zanimiva, brez da bi spremenili glavna dejstva.
-  **Razlaga zahtevnih pojmov:** abstraktni koncepti s pomočjo fikcije oživijo in tako je otrokom olajšano njihovo razumevanje.

2.4 Kako uskladiti pripovedovanja zgodb z izobraževalnimi cilji in učnimi izidi?

Strukturo in vsebino **izobraževalne zgodbe** mora usmerjati **jasen učni cilj** – naj gre za razlago pojma, raziskovanje zgodovinskega trenutka ali zgolj za željo po navdihovanju. Glavni namen zgodb STEAM Tales je **navdihovati in opolnomočiti otroke**, zlasti deklice, s prikazovanjem dosežkov in prispevkov žensk na področjih znanosti, tehnologije, inženirstva in matematike. Te zgodbe si prizadevajo porušiti stereotipe, spodbujati enakost spolov in vzbuditi zanimanje za STEM. S prikazom poti in uspehov ženskih vzornic pomagajo zgodbe otrokom **razvijati samozavest**,

jih motivirati za izobraževanje ter za uresničevanje lastnih sanj, hkrati pa spodbujajo globlje razumevanje raznolikih možnosti znotraj teh področij. Končni cilj ni prepričati otroke, naj postanejo strokovnjaki v STEM poklicih, temveč poudariti, da spol, etnična pripadnost, vera ali druge okoliščine ne predstavljajo ovir – STEM je prikazan kot zanimiv in dostopen za vsakogar. Pripovedovanje zgodb lahko učinkovito vpliva na vsa tri ključna področja učnih ciljev: kognitivno, afektivno in vedenjsko.



Kognitivno učenje

Kognitivno učenje vključuje pridobivanje in razumevanje znanja ter informacij. Pripovedovanje zgodb krepi kognitivno učenje tako, da **predstavi informacije na strukturiran, smiseln in zapomnljiv način**. Otrokom

pomaga **razumeti zapletene koncepte** s pomočjo junakov, s katerimi se lahko poistovetijo, vzročno–posledičnih zaporedij in realističnih situacij. Takšna pripovedna oblika spodbuja **razumevanje**, razvija **kritično mišljenje** in **izboljšuje pomnjenje**, saj novo znanje povezuje z že obstoječimi miselnimi okviri.

Pripovedovanje zgodb v zgodnji starosti prav tako spodbuja metaforično in domišljjsko mišljenje: spretnosti, kot so razumevanje metafor, prepoznavanje vzorcev in uporaba pregovorov, so zgodnje kognitivne zmožnosti (Egan, 1986).

☆ **Primer:** Zgodbe STEAM Tales spodbujajo kognitivno učenje s tem, da združujejo resnične življenjske poti žensk iz STEM področij z uvajanjem ključnih znanstvenih konceptov. Otroci se skozi pripovedi seznani z izzivi in uspehi vzornic, hkrati pa na dostopen način spoznavajo znanstvene ideje, načela in odkritja. S tem, ko so STEM koncepti umeščeni v osebne izkušnje teh žensk, pomagajo zgodbe otrokom razumeti zapletene ideje prek pripovedi, s katerimi se lahko poistovetijo – kar spodbuja boljše pomnjenje in globlje razumevanje.



Afektivno učenje

Afektivno učenje se nanaša na čustva, vrednote, stališča in na to, kako se otroci **čustveno odzivajo**. Pripovedovanje zgodb krepi afektivno učenje tako, da ustvarja čustvene povezave med otroki in vsebino. Zgodbe vzbujajo

empatijo, spodbujajo **radovednost** ter vabijo k **razmisleku** o osebnih **vrednotah** in **stališčih**, kar otrokom pomaga ponotranjiti sporočila, bolje razumeti različne poglede ter vzpostaviti smiselne povezave s tematiko. Posledično lahko pripovedovanje zgodb oblikuje otrokova prepričanja, spodbuja **pozitivna vedenja** in **podpira razvoj socialnih ter čustvenih veščin**.

Kot navaja Egan (1986), imajo otroci močno čustveno in ustvarjalno domišljijo, ki jo je treba negovati, saj predstavlja afektivno podlago za moralni in socialni razvoj.

★ **Primer:** Zgodbe STEAM Tales krepijo afektivno učenje tako da skozi navdihujoče zgodbe žensk iz STEM področjih spodbujajo otrokova čustva, rušijo stereotipe in krepijo vero v otrokov potencial, s čimer postane STEM področje bolj dostopno in prijazno.



Vedenjsko učenje

Vedenjsko učenje se osredotoča na razvoj in uporabo **praktičnih veščin ter dejanj**. Pripovedovanje zgodb krepi vedenjsko učenje tako, da **prikazuje vzorce ravnanja**, **demonstrira reševanje problemov** in ponuja situacije, v

katerih lahko otroci opazujejo ter razmišljajo o določenih veščinah v določenem kontekstu. Pripoved otrokom omogoči, da vidijo, kako se znanje uporablja, katere

odločitve vodijo do uspeha in kako liki premagujejo izzive, kar jih spodbuja, da ta vedenja posnemajo ali na podoben način delujejo v resničnem življenju.

☆ **Primer:** v STEAM Tales zgodbah je ta del dodatno podprt skozi dejavnosti, ki temeljijo na zgodbah in so zasnovane tako, da otroke spodbujajo k preprostim **praktičnim poskusom**, s čimer oživijo naučene lekcije iz zgodb. Te dejavnosti pomagajo prevesti abstraktne STEM koncepte v praktične izkušnje, neposredno povezane z delom predstavljenih vzornic. Tak pristop ne le da naredi poklice vzornic bolj otipljive, temveč poglobi tudi otrokovo razumevanje samih znanstvenih konceptov.

🔑 NASVETI 🔑

- 🔑 **Določite jasne učne cilje:** opredelite, kaj je cilj zgodbe, kaj želite naučiti z njo – je to STEM koncept, zgodovinski trenutek ali vzornik.
- 🔑 **Spodbujajte kognitivno učenje:** predstavite zapletene koncepte skozi preproste, lahko razumljive zgodbe in tako izboljšajte razumevanje, kritično mišljenje in pomnjenje.
- 🔑 **Razvoj socialnih in čustvenih veščin:** uporabite zgodbe za spodbujanje pozitivnih vedenj in razvijanje empatije – na ta način oblikujete otrokova stališča in vrednote do drugih.
- 🔑 **Promoviranje aktivnega učenja:** vključite praktične dejavnosti in eksperimente, povezane z zgodbo, da na ta način oživite abstraktne koncepte in poglobite razumevanje.

2.5 Oblike pripovedovanja zgodb

Pripovedovanje zgodb v izobraževanju ima številne oblike, od katerih vsaka ponuja edinstvene prednosti glede na učni kontekst, potrebe in cilje. Spodaj je kratek pregled različnih oblik pripovedovanja, njihovih uporab ter teoretičnega ozadja.



Ustno pripovedovanje: zgodbe STEAM

Tales temeljijo na pripovedovanju, kjer učitelji (ali drugi odrasli) **berejo otrokom zgodbo na glas**, ob tem pa jim kažejo priložene ilustracije. Pripovedovanje je interaktivno, saj vključuje vprašanja in priložnosti za **razmislek**, kar spodbuja vključenost otrok ter poglobljeno razumevanje.

Ustno pripovedovanje je eno najstarejših izobraževalnih orodij, saj učeče pritegne z **modulacijo glasu, gestami in interakcijo**. Po Dujmoviću (2006) omogoča učencem, da zgodbo povežejo s svojim lastnim življenjem, kar prispeva k boljšemu razumevanju človeškega vedenja. S poslušanjem zgodb razvijamo jezikovne spretnosti, kot sta bogatenje besedišča in razumevanje prebranega, obenem pa pridobivamo vpogled v univerzalne resnice o medčloveških odnosih in sobivanju z drugimi. Ustno pripovedovanje krepi **sposobnost poslušanja in pomnjenja** ter razvija **kritično mišljenje** skozi dialog in postavljanje vprašanj (Egan, 1997).

Pisno pripovedovanje: pisne pripovedi v izobraževanju segajo od klasične literature do reflektivnega ali ustvarjalnega pisanja ter študij primerov.

Vizualno pripovedovanje: vizualno pripovedovanje

vključuje **stripe, grafične romane, ilustracije in infografike**, ki pripovedujejo zgodbe s pomočjo podob.

Digitalno pripovedovanje: digitalno

pripovedovanje združuje večpredstavnostne elemente

– **besedilo, zvok, video in animacijo** – za ustvarjanje

interaktivnih pripovedi, kot so digitalne zgodbe (na

primer z uporabo e-knjig, orodij Canva ali Genially),

podkasti, video eseji ali pripovedovanje z razširjeno

resničnostjo (AR). McLellan (2006) digitalno

pripovedovanje opredeljuje kot »umetnost in spretnost

raziskovanja različnih medijev in programskih orodij za pripovedovanje

zgodb na nove in močne načine z uporabo digitalnih tehnologij«.



Igranje vlog in interaktivno pripovedovanje zgodb: igranje vlog in

interaktivne pripovedi omogočajo učencem, da **zasedejo perspektivo junaka in**

aktivno sodelujejo v zgodbi.

Vsaka oblika pripovedovanja ima v izobraževanju svoje edinstvene prednosti: **ustno**

pripovedovanje krepi poslušanje, **pisno pripovedovanje** spodbuja pismenost,

vizualno pripovedovanje olajša razumevanje, **digitalno pripovedovanje** razvija

večpredstavnostno pismenost, **igranje vlog** pa podpira izkustveno učenje. Z

združevanjem teh metod lahko ustvarimo bogate in privlačne učne izkušnje,

prilagojene različnim vzgojno-izobraževalnim ciljem.



Poglavje 3: Strategije za uporabo pripovedovanja zgodb v razredu

3.1 Učinek pripovedovanja zgodb

Pripovedi ustvarjajo kontekst. Z vključevanjem v pripovedovanje postanejo abstraktni STEM koncepti bolj razumljivi in dostopni. Dobro zasnovana zgodba lahko **ponazori vpliv znanosti v resničnem svetu**, kar otrokom pomaga, da razmišljajo kot **reševalci problemov** in jim omogoča, da si tudi sami predstavljajo, da prispevajo k rešitvam.

☆ **Primer:** pogledjmo si dva primera zgodb iz STEAM Tales projekta:

- ◆ Zgodba o **Ziti Martins**, astrobiologinji, ki je sanjala o raziskovanju življenja v vesolju, lahko navdihne otroke s tem, ko spoznajo, kako je premagala vse ovire in uvedla astrobiologijo na Portugalskem. Kljub izzivom je zapustila domovino, da bi sledila svoji strasti, in tako je postala prva portugalska znanstvenica na tem področju, kar dokazuje, da lahko vztrajnost pripelje do izjemnih rezultatov.
- ◆ Zgodba o **Emmy Noether**, matematičarki, ki je kljubovala spolnim oviram v akademskem svetu, lahko otrokom pokaže, kako odločnost in vztrajnost premikata meje družbenih norm. Čeprav so ji sprva odrekli formalno izobrazbo, je Emmy vztrajala in s svojimi teorijami revolucionarno vplivala na matematiko in fiziko, s čimer je dokazala, da lahko predanost in trdo delo premagata diskriminacijo.



Kadar se lahko otroci **prepoznajo v likih**, se z zgodbo povežejo na globlji ravni, saj se pri tem aktivirajo možganska področja, povezana z resničnimi spomini, kar spodbuja učinkovitejše učenje. Poudarjanje vsakdanjih izzivov – na primer znanstvenika, ki je premagal začetne učne težave – ne le da spremeni predstave o tem, kdo je lahko uspešen, ampak pomaga otrokom verjeti, da lahko tudi sami dosežejo podoben uspeh z vztrajnostjo in trdom.

Tako učitelji z vključevanjem zgodb v STEAM izobraževanje ne približajo otrokom samo zapletenih konceptov, ampak jih tudi navdihnejo, da se **vidijo kot bodoči znanstveniki, inovatorji in reševalci problemov**.

3.2 Interaktiven in večmodalni pristop k pripovedovanju zgodb

Učinkovito pripovedovanje zgodb aktivira uporabo **več čutil in spodbuja aktivno sodelovanje otrok**. Raziskave kažejo, da združevanje **ustnega pripovedovanja, vizualnih elementov, gibanja in interaktivnega dialoga krepi pomnjenje, motivacijo ter kritično mišljenje pri STEM predmetih**. Spodaj so predstavljene strategije za ustvarjanje učinkovitega pripovedovanja v razredu.

- ◆ **Interakcija, vprašanja in odgovori:** pripovedovanje zgodb naj bo sodelovalno. Otrokom omogoča **napovedovanje dogodkov, uprizarjanje dogajanja in podobno**. Z zastavljanjem vprašanj, kot je »Kaj mislite, kaj se bo zgodilo sedaj?«, spodbujamo kritično mišljenje ter izboljšujemo razumevanje in pomnjenje.
- ◆ **Glas in izražanje:** uporaba **tona, hitrost govora in geste** naredijo pripovedovanje bolj dinamično. **Uporaba različnih glasov za različne like, poudarjanje z zadrževanjem glasu in izražanje čustev** pomaga otrokom vzpostaviti boljšo povezavo z zgodbo. Raziskave kažejo, da izrazito pripovedovanje k izboljšanju spomina in besedišča v primerjavi z monotonim načinom govora.



🔑 NASVETI 🔑

- 🔑 Preden otrokom poveste zgodbo, **vadite** uporabo različnih tonov in ritma.
- 🔑 **Poskusite se posneti** in si posnetek nato oglejte, da ugotovite, kaj lahko izboljšate ali prilagodite.
- 🔑 Vprašaj se: **Kje lahko naredim premor? Katera čustva naj izrazim in kdaj?**

- ◆ **Uporaba vizualnih pripomočkov in rekvizitov:** ogled zgodbe s pomočjo slik in uporabo predmetov izboljša razumevanje. Vključevanje **ilustracij, rekvizitov ali gest** pripomore k boljši povezavi abstraktnih pojmov z resničnostjo, kar jih dela lažje razumljive.

☆ **Primer:** učitelji lahko na primer uporabijo karte z zvezdami pri zgodbi o astronomiji ali preproste laboratorijske pripomočke pri predstavitvi kemijskih poskusov.



- ◆ **Pripovedovanje zgodb preko dodeljenih vlog:** s pomočjo igranja vlog se otrokom pomaga ohranjati zanimanja, hkrati pa se izboljšuje njihovo branje in samozavest. **Izmenično branje** omogoča sodelovanje tudi bolj zadržanim bralcem. Poleg igranja vlog lahko otroci pripovedujejo že **znane zgodbe ali ustvarjajo svoje** in tako **razvijajo veščine javnega nastopanja in razumevanja strukture pripovedi**. V učilnicah, kjer otroci prevzemajo vloge v pripovedovanju, je opaziti večjo vključenost in motivacijo.

🔑 NASVETI 🔑

Pripravite preproste kartice z imenom lika in eno značilnostjo: otroci naj izberejo kartico in med pripovedovanjem govorijo ali se obnašajo kot ta lik. To je hiter način za povečanje vključenosti in domišljije, še posebej pri sramežljivih otrocih.

- ◆ **Soustvarjanje zgodb z otroki:** kadar spodbujamo otroke, da prispevajo k razvoju zgodbe, se poveča njihova vključenost in ustvarjalnost. Učitelji lahko povprašajo za njihove ideje, na primer pri dopolnjevanju manjkajočih podrobnosti ali izbiri smeri zgodbe. Ta pristop, kjer otroci izmenično dodajajo dele zgodbe, spodbuja tudi tiste, ki so običajno zadržani pri govoru in pisanju.
- ◆ **Digitalna orodja:** čeprav je živo in izrazno pripovedovanje zgodb še vedno najučinkovitejši način za spodbujanje domišljije, lahko digitalna orodja nudijo **dodatno podporo različnim učencem**. Kratki video posnetki in podobni dodatki lahko **dodajo kontekst ali vizualno noto**. Učitelji naj vključijo tehnologijo na nevsiljiv način, na primer z uporabo kratkih animacij, vendar naj dajo **prednost interaktivnemu, osebному pripovedovanju**.



Z združevanjem interaktivnih tehnik z večmodalnimi elementi pripovedovanje zgodb preseže običajno glasno branje in se preobrazi v dinamično učni izkušnjo, ki poglobi radovednost, empatijo in razumevanje v STEAM izobraževanju.

3.3 Prilagajanje zgodb potrebam različnim slogom učenja in učnim okoljem

Vsak razred je drugačen in učitelji delajo z otroki, ki imajo **različne kognitivne zmožnosti, jezikovne sposobnosti in učne preference**. Da bi bilo pripovedovanje zgodb učinkovito pri vseh učencih, ga je treba prilagoditi tako pri izvedbi kot tudi pri strukturi.

Otroci predelujejo zgodbe na različne načine: nekateri bolje reagirajo na **govorjene besede**, drugi na **vizualne pripomočke**, tretji na **geste**, spet drugi na **gibanje ali praktične aktivnosti**. Prilagodljiv pristop omogoča učiteljem, da se približajo

potrebam otrok. Združevanje ustnega pripovedovanja z ilustracijami ali fizičnimi predmeti lahko naredi abstraktne STEM koncepte bolj otipljive.

Pri otrocih z jezikovnimi ali govornimi izzivi si pomagamo s poenostavljenim jezikom, ponavljanjem in vizualnimi pripomočki. Podobno velja za učence, ki se učijo angleščino kot drugi jezik (ELL), saj jim koristi **predvidljiva struktura zgodb, vizualna podpora** in, kjer je mogoče, **dvojezično pripovedovanje**, ki povezuje nov jezik z njihovim maternim jezikom.

Neverbalne metode, kot so **risanje ali igranje vlog**, pomagajo utrditi razumevanje pri vseh vrstah učencev. Pomembna je tudi kulturna vključenost. Otroci se lažje povežejo z zgodbo, ko ta odraža raznolika ozadja in



predstavlja like so jim blizu. Vključevanje **ljudskih pripovedk, mitov in resničnih zgodb** spodbuja spoštovanje različnih pogledov. Učitelji naj postavi **kulturne reference v ustrezen kontekst** in zagotovijo potrebno razlago.

Več o tem, kako zagotoviti vključenost in raznolikost, si preberite v **Poglavju 1.2.**

V učnem okolju lahko pripovedovanje zgodb izboljšamo s preprostimi postopki, kot je **uporaba glasbe**, ki oznanja časa za pripovedovanje ali s **posebnim koticom**, namenjenim pripovedovanju. Razprave v parih ali skupinah omogočajo učencem, da



razmislijo o zgodbi in jo povežejo s svojimi izkušnjami.

Pripovedovanje zgodb na prostem (na primer pripovedovanje zgodbe o naravi) lahko pripomore k poglobljenosti in naredi zgodbo bolj nepozabno.

Nazadnje je pri delu z različnimi učnimi zmožnostmi ali večjezičnimi skupinami ključnega pomena prilagajanje dolžine zgodbe, tempa, tona in stopnje interakcije.

Takšna prilagodljivost zagotavlja, da so vsi otroci vključeni in lahko izkoristijo učne izkušnje, ne glede na njihove zmožnosti.

Učitelji so tisti, ki ustvarijo bolj **vključujoče in prijazno učno okolje**; to storijo ne le z izbiro vsebine ampak tudi s **prilagajanjem načina pripovedovanja zgodb**.

3.4 Pripovedovanje zgodb in praktične dejavnosti

Pripovedovanje zgodb, ki se povezuje z učenjem, v katerem učenci aktivno sodelujejo, izboljšuje tako **pomnjenje** kot tudi **sposobnosti reševanja problemov**. Ko učitelji učne ure oblikujejo s pomočjo zgodbe in nato izvedejo soroden praktični poskus, se otroci bolj **zavzeti in motivirani za razumevanje ter uporabo načel**, ki jih zgodba ponazarja.

Več o konkretnih primerih, kako STEAM Tales združuje pripovedovanje zgodb s poskusi, si lahko preberete v **Poglavju 5.6** in v **Poglavju 5.7**. Tam izveste več o splošnih smernicah, kako povezati pripovedi z učnim delom v razredu.

☆ **Primer:** STEAM Tales povezuje zgodbe o znanstvenicah z dejavnostmi za izvajanje v razredu, na primer izdelavo papirnatih raket po branju zgodbe o letalski inženirki.

Namesto ločenega poučevanja pojmov lahko učitelji **te povežejo v pripovedno uro**. Tako lahko na primer pripoved o nekem botaniku služi za ponazoritev znanstvene metode, medtem ko opis življenjske poti inženirja predstavi razmišljanje v skladu z načeli oblikovanja. Raziskave kažejo, da **pripovedovanje zgodb pred podajanjem snovi krepí pomnjenje in prenos znanja**. Otroci si pojme lažje in bolj naravno zapomnijo, saj opazujejo, kako liki uporabljajo ta načela za reševanje resničnih izzivov.



NASVETI

 **Učno uro začnite z zgodbo**, ne s praktično dejavnostjo. Naj zgodba predstavi izziv, nato pa povabite otroke, da ga rešijo s poskusom. Takšen pristop spodbuja **radovednost in pomnjenje** ter daje **več smisla dejavnosti**, saj tako otroci vidijo njeno povezavo z resničnim svetom.



Preberite/povejte zgodbo.



Postavljajte vprašanja – pred, med in po.



Premori za razpravo.



Izvedba praktične dejavnosti.



Pogovorite se o tem, kaj so se otroci naučili.

Združevanje pripovedovanja zgodb in praktičnih nalog omogoči otrokom, da STEM področja ne dojemajo več kot le teoretično vsebino, temveč jih vidijo kot **ustvarjalno področje reševanja problemov**. Takšen pristop spodbuja trajno vključenost, vztrajnost in radovednost, kar otrokom pomaga **povezati znanje z resničnim svetom** ter se prepoznati kot aktivne udeležence v odkrivanju in inovacijah.

Za več informacij o povezovanju pripovedovanja zgodb in praktičnih dejavnosti si preberite vsebino v **Poglavju 4.4**.

3.5 Zgodbe o uspehu in dobre prakse

Raziskave so pokazale, da si otroci kompleksne pojme bolje zapomnijo, če jih usvajajo skozi pripovedi – podrobnosti o znanstvenih procesih si **prikličejo v spomin prek likov iz zgodb**. Vendar same pripovedi ne zadostujejo vedno, ko gre za spremembo otrokovih predstav o spolu na STEM področjih, kar je pokazalo pilotno testiranje, izvedeno junija 2024 na Portugalskem. Otroci matematiko pogosto povezujejo le s šolo in učitelji ali pa nimajo jasne predstave, kaj sploh pomeni inženirstvo. To nakazuje, da so za razvijanje ozaveščenosti o STEM-u in preseganje spolnih stereotipov potrebne dodatne dejavnosti in razprave, ki **segajo onkraj pripovedovanja zgodb**.

NASVETI

-  **Imejte jasne cilje in izberite zgodbe, ki so usklajene z učnimi cilji.**
-  **Berite/pripovedujte doživeto, bodite interaktivni, saj ton glasu in geste prispevajo k ohranjanju otrokovega zanimanja.**
-  **Med pripovedovanjem zgodb in praktično dejavnostjo imejte premor. S tem omogočite otrokom, da predelajo zgodbo, zastavijo vprašanja in vzpostavijo povezave, preden nadaljujejo s praktičnim delo.**
-  **Spodbujajte razpravo o zastopanosti spolov, tako da izpostavite vzornice, hkrati pa razjasnite morebitne zmote o poklicih, kot je inženirstvo.**
-  **Reflektirajte in na podlagi povratnih informacij in prilagodite vsebino, ko spoznate, kaj najbolje deluje. Tudi kratka vmesna poizvedba lahko razkrije, ali se spreminjajo otroške predstave o tem, kdo lahko deluje na STEM področju.**
-  **Po potrebi prinesite dodatne rekvizite ali materiale, ki otrokom pomagajo bolje vizualizirati ali sodelovati pri praktični dejavnosti ter utrditi ključne pojme iz zgodbe.**

☆ **Primer:** Med testiranjem v Nemčiji da bi oživili zgodbo o astronomiji in raziskovanju vesolja, kar je vsebina zgodbe o **Andreji Gomboc**, uporabljen je bil LED–projektor za prikaz zvezd in ozvezdij na stropu razreda. Zaradi posebne atmosfere so bili učence še bolj vključeni in zavzeti za dejavnost, ki je sledila zgodbi.

Z združevanjem premišljenega in poglobljenega **pripovedovanja zgodb** v kombinaciji s **praktičnimi projekti** ter **odprtimi razpravami o spolu in poklicih** lahko učitelji spodbujajo vključujoče učno okolje, ki **temelji na radovednosti**.



Poglavje 4: Vrednotenje in refleksija skozi pripovedovanje zgodb

4.1 Vrednotenje zaznav in zanimanja: vpogledi in priporočila za učne dosežke

Več raziskav kaže, da družba že od rojstva dalje oblikuje otrokova dojemanja o sposobnostih moških in žensk ter o spolnih vlogah, kar pomeni, da v spolno pristranskih okoliščinah utrjuje stereotipe.

Še danes so prisotni stereotipi, kjer se moški spol povezuje z osnovnimi logičnimi in matematičnimi spretnostmi s področij znanosti, tehnologije in inženirstva ter posledično tudi s poklici na tem področju. Širjenje teh stereotipov se začne že v družinskem okolju, ko se novorojenčka začne povezovati z različnimi barvami, igračkami in igrami glede na njegov spol. Ta pristranskost pa ni omejena zgolj na družino, temveč se lahko nadaljuje tudi v šolskem okolju, kjer jo lahko učitelji – zavedno ali nezavedno – posredujejo skozi podporo in spodbudo, ki jo dajejo učencem glede na njihov spol, ter skozi pripombe, ki jih izrečejo.

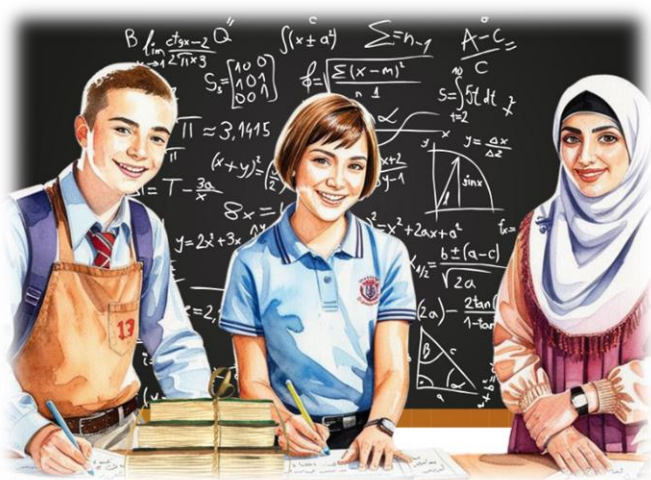
☆ **Primer:** V **zgodbi o Maryam Mirzakhani**, je Maryam, katere navdušenje nad matematiko je deloma spodbudil njen brat, odraščala v družbi, ki je bila prežeta s stereotipi o tem, kaj naj bi dekleta študirala in s čim naj bi se poklicno ukvarjala. Matematika ni veljala za področje, ki bi bilo primerno za ženske.



Zaupanje deklic v lastne sposobnosti, povezane s STEM področjem – v na primer štiri ključne spretnosti 21. stoletja, ki jih Agenda 2030 opredeljuje kot prečne veščine, bistvene za prihodnost: **kritično mišljenje, ustvarjalnost, sodelovanje in komunikacija** – začne upadati med šestim in osmim letom starosti, torej ravno v začetku šolanja.

Kombinacija razširjenih stereotipov na STEM področju in pomanjkanje zaupanja v lastne sposobnosti vodijo v to, da deklice izgubijo zanimanje za ta področja. Četudi jih vsebinsko zanimajo se jim lahko začnejo izogibati, saj jih je **strah neodobravanja okolice**, v primeru izbire tovrstne poklicne poti ter **utrjevanja negativnih predstav o svojem spolu v primeru neuspeha**. To predstavlja jedro pojma t. i. stereotipne grožnje (stereotype threat): že sama možnost, da bi bili zaradi **stereotipov o skupini, ki ji pripadamo, diskriminirani, postane vir nenehnega stresa**.

Tako se vzdržuje začarani krog nezanimanja, pomanjkanja motivacije in utrjevanja stereotipov. Talent, zanimanje in pobude številnih deklic na STEM področju so potlačeni in ostanejo neizkoriščeni in vse to **prispeva k njihovi slabši zastopanosti na teh področjih in krepi sistemske neenakosti**. Pot do enakosti zato vključuje razgradnjo stereotipov, ki bodo deklicam omogočili **razvoj pozitivne STEM identitete**. Pojem **STEM identiteta** zajema način, kako posamezniki dojemajo znanost, tehnologijo, inženirstvo in matematiko ter kako ocenjujejo svojo sposobnost na teh področjih. Pozitivna STEM identiteta se mora začeti z **zgodnjo izpostavljenostjo STEM vsebinam**, saj prav zgodnje obdobje odločilno vpliva na oblikovanje veščin in interesov deklic. Krepitev te identitete spodbujajo **predstavitve vzorniki, sodelovanje pri znanstvenih dejavnostih ter vključevanje v izkušnje s STEM področja**.



Glede na zgoraj povedano se cilji projekta STEAM Tales, ki so bili določeni za uporabo zgodb in učnih priprav v šolskem okolju, v pomembni meri osredotočajo na ponotranjeno sprejetost **enakopravnosti, ko gre za sposobnost deklet in fantov na STEM področjih**, s posebnim poudarkom na spodbujanju deklet, da se poistovetijo z ženskimi vzornicami na teh področjih.

NASVETI

-  **Poiščite vzornike, ki presegajo stereotype:** ko otroke uvajate v STEM, poskušajte razširiti izbor vzornikov. Poiščite na primer ženske, nekavkazijske osebe ali ljudi z invalidnostjo.
-  **Predstavite vzornike na spoštljiv in opogumljajoč način:** vzornika predstavite tako, da poudarite njihove veščine, ovire, ki so jih premagali, ter njihovo pot do uspeha v poklicni karieri na STEM področjih, s čimer ustvarite pogoje za lažjo povezavo med otrokom in vzornikom.

4.2 Spodbujanje razvoja psiholoških procesov pri otrocih skozi pripovedovanje zgodb

Junakova pot ni le pripovedni prijem, ki se ga uporablja v fikciji; bodisi v mitologiji, literaturi ali filmu. **Resničnost ponazarja kot metaforično spremembo, ki je skupna vsem**, ki jo vsi doživimo v življenju. Velike zgodbe, ki jih spoznavamo skozi življenje in kulturo ter nas najbolj zaznamujejo, saj prebudijo naša čustva in iz njih črpamo užitek in modrost, se običajno ne nanašajo le na premagovanje izzivov, temveč tudi na učenje in oblikovanje značaja, ki se zgodi ob soočanju s temi izzivi. Te zgodbe lahko služijo kot navdihujoče metafore za naša lastna življenja..

Več o modelu Junakove poti, ki je bil uporabljen pri zgodbah STEAM Tales lahko preberete v **Poglavju 1.3**.

Poistovetenja s protagonistko in njeno zgodbo je pomembno: raziskovanje zgodb vzornic, temelječih na njihovih življenjepisih, dekletom omogoča, da se z njimi identificirajo. Ženske vzornice so prikazane kot **običajni ljudje, z vsemi življenjskimi omejitvami, ki se soočajo z zelo prepoznavnimi izzivi**. Ob pomanjkanju podpore skupnosti, stereotipih ali drugih težavah, s katerimi se dekleta srečujejo, jim to spoznanje, lahko pomaga pri zaupanju vase. Izpostavljenost tem zgodbam je lahko koristna tudi za fante: **soočenja s predsodki** in nepravičnostjo, s katerimi se je morala junakinja spoprijeti, lahko spodbudijo samorefleksijo in razkrijejo fantom lastne dvome in predsodke. To vodi do pojma **metakognicije – sposobnosti razmišljati o lastnih mislih in jih kritično ovrednotiti**, s čimer preprečimo, da bi naše misli samodejno vplivale na naše vedenje in stališča.

☆ **Primer:** V **zgodbi Aste Hampe**,

nemške inženirke, ki je delovala v prvi polovici 20. stoletja, izvemo, da se je Asta morala soočati s pomanjkanjem podpore s strani očeta in skupnosti, a je vse to premagala ter postala priznana inženirka, učiteljica in političarka. Takšne zgodbe, ki govorijo o premagovanju težav, lahko otroke predstavljajo spodbudo v težkih časih in jim hkrati odprejo oči za predsodke, ki so prisotni v družbi in tudi v njih samih.



🔑 NASVETI 🔑

🔑 **Raziskujte raznolikost:** predstavite osebe različnih etničnih pripadnosti, kultur, veroizpovedi, spolov, sposobnosti in osebnostnih tipov, da se bodo vsi otroci lahko poistovetili z zgodbo in razvili empatijo do drugih.

🔑 **Spodbujajte (samo)refleksijo in metakognicijo:** spodbujajte otroke, naj razmislijo o težavah, s katerimi se je lik moral soočiti, da je uspel (vključno s predsodki in diskriminacijo, ki jih je doživel) to jim omogoča krepitev samozaupanja ob življenjskih izzivih ter prepoznavanje lastnih predsodkov in stereotipov. Na primer:

- ✓ Kaj misliš, kako se je ob tem počutila?
- ✓ Kaj bi ti storil/a na njenem mestu?
- ✓ Ali se ti zdi pravično, da ji tega niso dovolili?
- ✓ Kaj se lahko naučimo iz tega?

Primer: "Vprašanje za otroke", ki je del zgodbe **Elvire Fortunato**.



Vprašanje za otroke:

Se ti zdi pravično, da te drugi sodijo samo na podlagi tega, koga poznaš ali s kom sodeluješ? Kako bi se počutil/a, če bi te ljudje upoštevali le zaradi prisotnosti ali vpliva nekoga drugega na tvoja dejanja ali dosežke? Kako bi drugim pokazal/a svoje lastne talente?

🔑 **Zaključite z vzpodbudnimi sporočili:** ne pozabite poudariti, da ima vsak posameznik – ne glede na poreklo, etničnost, spol ali telesno stanje – v sebi moč, da premaga ovire in uresniči svoje sanje.

4.3 Ocenjevanje učencev in uporaba pripovedovanja zgodb

Glede na pomembnost uvajanja novih metodologij v šolah, ki lahko otrokom (še posebej dekletom) pomagajo utrditi pozitivno STEM identiteto, je koristno analizirati različne vrste ocenjevanj v šolskem okolju, da bi bolje razumeli, kako te metodološke pobude učinkovito uresničiti. Diagnostična, formativna in sumativna ocenjevanja – ločena glede na čas izvajanja, namen in uporabo povratnih informacij – opravljajo različne funkcije v izobraževanju:

- ◆ **Diagnostično ocenjevanje** poteka pred samim poučevanjem z namenom ugotavljanja predhodnega znanja, veščin in morebitnih vrzeli pri učencih, kar pomaga učiteljem prilagoditi učne ure (npr. predhodni testi, vprašalniki, konceptne zemljevide).
- ◆ **Formativno ocenjevanje** poteka med učenjem z namenom spremljanja napredka in zagotavljanja povratnih informacij za izboljšanje (npr. kratki kvizi, razprave v razredu, medvrstniško ocenjevanje).
- ◆ **Seštevalno ocenjevanje**, ki poteka po zaključku poučevanja, ocenjuje celotno učenje in dosežke z uporabo zaključnih izpitov, standardiziranih testov in projektov – v nasprotju z diagnostičnim in formativnim ocenjevanjem, ki usmerjata učenje, pa meri sumativno ocenjevanje pridobljeno znanje.



Čeprav je sumativno ocenjevanje že vrsto let prevladujoča metoda ocenjevanja v šolah, ponuja le trenutni vpogled v teoretično znanje učencev, medtem ko njihove veščine, ustvarjalnost in dolgoročna prilagodljivost ostajajo neocenjeni. V zadnjih letih se vse bolj poudarja potreba po vlaganju v formativne metode ocenjevanja. Te spodbujajo prilagodljivost skozi stalne povratne informacije, ki se skladajo z metodo poskusov in napak (v angl. trial-and-error) ter razpravami, kar je vse ključnega pomena na STEM področjih.

Formativno ocenjevanje, ki poudarja neprekinjene in raziskovalne dejavnosti, se lažje povezuje z **inovativnimi pedagoškimi pristopi**, kot je pripovedovanje zgodb, v primerjavi z drugimi vrstami ocenjevanja. Vključevanje pripovedovanja zgodb v kontekst formativnega ocenjevanja **ponuja edinstveno priložnost za stalno učenje in refleksijo**.

S pomočjo narativne strukture lahko učitelji ocenijo ne le teoretično razumevanje učencev, temveč tudi njihovo sposobnost **uporabe znanja, kritičnega mišljenja in ustvarjalnega pristopa k STEM konceptom**. S tem, ko se učenci vključujejo v zgodbo, omogočijo učitelju vpogled v njihove **kognitivne in čustvene odzive na ključne izzive**, s čimer zagotovijo, da so povratne informacije relevantne in pravočasne. Pripovedovanje zgodb tako omogoča bolj osebno prilagojeno ocenjevanje, ki se prilagaja potrebam vsakega učenca in spodbuja globljo povezanost z učnim gradivom.

NASVETI

-  **Postavljajte vprašanja otrokom med pripovedovanjem zgodb:** vključite otroke v zgodbo na interaktiven način, poslušajte njihove mnenja o različnih ključnih trenutkih zgodbe in raziskujte njihove poglede skozi celotno pripoved. Te zgodbe so napisane v interaktivni strukturi, ki temelji na modelu Junakove poti in njegovih psiholoških učinkih.
-  **Prilagajajte se povratnim informacijam otrok:** ob odvijanju zgodbe, poskušajte pozorno spremljati in raziskovati informacije, ki jih otroci prinašajo v zgodbo.
-  **Uporablajte vizualna pomagala ali interaktivne elemente:** vizualni elementi, kot so diagrami, risbe ali kratki videoposnetki, **pomagajo oživiti pripovedovanje zgodb**. Učence lahko spodbudite, da ustvarijo svoje vizualne zgodbe ali povežejo pripoved z resničnimi situacijami oziroma praktičnimi primeri. Ti vizualni materiali lahko služijo tudi kot oblika formativnega

ocenjevanja, saj pokažejo, kako dobro učenci povezujejo informacije in razumejo razlage.

Tako vsebujejo na primer učne priprave STEAM Tales videoposnetke, ki prikazujejo eksperimente. Primer iz **učne priprave "Izdelovanje sluzi"** (na podlagi dela Ane Mayer-Kansky).

Viri

V tem videoposnetku si lahko ogledate podoben postopek, vendar z nekoliko drugačnimi sestavinami:

"HOW TO MAKE SLIME For Beginners! NO FAIL Easy DIY Slime Recipe!"

Gillian Bower Slime

🔑 **Redno preverjanje:** med pripovedovanjem zgodb redno spodbujajte učence k razmisleku o tem, **kar so se naučili**, in o tem, **kako se poistovetijo z junakom ali junakinjo zgodbe**. Te refleksije je mogoče zapisati in predložiti za sprotno ocenjevanje. S spremljanjem, kako učenci razvijajo svoje ideje in razumevanje, lahko učitelji zagotovijo ciljno usmerjene povratne informacije, ki podpirajo stalno rast.

4.4 Ocenjevanje vpliva pripovedovanja zgodb in praktičnih dejavnosti na vključenost, zanimanje, motivacijo, kritično mišljenje in razumevanje

Dokazano je bilo, da je v primerjavi z bolj tradicionalnimi pristopi k poučevanju, pripovedovanje zgodb bolj uspešno pri **izboljšanju pozornosti, vključenosti in razumevanju učencev**. STEAM pristop je posebej uporaben pri razlagi **naravnih pojavov in ponazoritev znanstvenih konceptov**, saj otroke motivira k učenju in jih obenem zabava.

Moč pripovedovanja zgodb je povezana tako s **kognitivnimi kot afektivnimi motivacijskimi dejavniki**. Poslušanje zgodb lahko izboljša motivacijo in čustveno vključenost otrok, njihova izpostavljenost STEAM zgodbam pa jim omogoča

prepoznati **pomembnost STEM področij** ter s tem poveča njihovo splošno vključenost in zanimanje za STEM predmete.

Praktične dejavnosti so prav tako zelo koristne. **S spodbujanjem praktične uporabe znanja v resničnem svetu** se izboljšujejo razumevanje in pomnjenje informacij prav tako se spodbuja kritično mišljenje. Znano je, da si učenci veliko bolje zapomnijo snov, ko se z njo aktivno ukvarjajo, na primer skozi vajo ali praktične dejavnosti, v primerjavi s pasivnim poslušanjem.



Izvajanje praktičnih dejavnosti omogoča otrokom, da se vključijo v konkretne izkušnje, ki so **skladne s temeljnimi STEM načeli**.

Več o primerih v šolski učilnici in strategijah, ki povezujejo zgodbe s praktičnimi dejavnostmi, si preberite v **Poglavju 3.4**.

Omenjeni pristop je pokazal številne koristi za otroke; med njimi so tudi razvijanje **veščin 4C**, ki so pomembne za uspešno delovanje v sodobnem svetu: **ustvarjalnost, komunikacija, sodelovanje in kritično mišljenje**.

Integracija pripovedovanja zgodb in eksperimentov predstavlja nov pristop, ki združuje dva različna elementa – **branje in praktične dejavnosti** – ki se med seboj dopolnjujeta. Na primer, branje zgodb o navdihujočih ženskah lahko poveča zanimanje deklic za izvajanje praktičnih eksperimentov, povezanih z delom omenjenih žensk.

Kombinacija pripovedovanja zgodb in praktičnih dejavnosti je še posebej učinkovita pri učenju: **zgodbe lahko služijo kot priprava na praktične dejavnosti**, takšno zaporedje pomaga **vzpostaviti povezave med teorijo in prakso** ter tako spodbuja **kritično mišljenje otrok, njihovo zanimanje, vključenost, motivacijo in razumevanje STEM področij in raziskav**.

NASVETI

-  **Začnite z zgodbo**, in se potem posvetite praktični dejavnosti.
-  **Naredite premor med zgodbo in dejavnostmi**, da imajo otroci čas za razmislek o slišnem ter predelavo idej in konceptov, s katerimi so se seznanili.
-  **Nasvet za igranje vlog**: po dejavnostih naj učenci odigrajo dele zgodbe. To jim pomaga vzpostaviti povezavo z vsebino in utrditi pridobljeno znanje.
-  **Izvajajte eksperimente, povezane z zgodbo**; povezava je lahko različna – v predmetih in materialih, s katerimi ima lik opravka, ali v konceptih, ki jih zgodba obravnava.
-  **Vrnite se k zgodbi in praktičnim dejavnostim**: v prihodnjih urah ponovno vključite like ali ideje iz zgodbe in dejavnosti. To ustvarja kontinuiteto in pomaga, da si učenci bolje zapomniti pojme.

4.5 Povzetek rezultatov evalvacijskega načrta

V sklopu projekta STEAM Tales so bili razviti materiali, ki so namenjeni osnovnošolskim učiteljem/icam za uporabo pri pouku z namenom raziskovanja STEM področja. Natančneje, nastalo je 12 zgodb o ženskih vzornicah ter 24 učnih priprav, ki temeljijo na delu teh vzornic. Gradiva so namenjena spodbujanju zanimanja za STEM področja med otroki, še posebej med deklicami.

Gradiva so bila uporabljena v več zaporednih mini testiranjih z namenom **izboljšanja njihove kakovosti in ustreznosti, preverjanja skladnosti z zastavljenimi cilji, prepoznavanja morebitnih pomanjkljivosti ter njihovega ustreznega izboljšanja**. Po končanih mini testiranjih so se začela obsežnejša preverjanja, v katerih so bili preizkušeni uporaba gradiv in potek dela v različnih kulturnih, družbenih in šolskih okoljih. V testiranje je bilo vključenih pet partnerskih držav: Belgija, Nemčija, Italija, Portugalska in Slovenija.

Mladi fantje in dekleta po vsej Evropi so preizkusili naša gradiva in izrazili svoja mnenja o spolnih stereotipih na STEM področju.



Oglejte si celoten **evalvacijski načrt**, ki je bil uporabljen in kjer se lahko seznanite z orodji in postopki uporabljenimi pri mini testiranjih.

Prvo mini testiranje, ki je potekalo februarja 2024, je bilo namenjeno preverjanju ustreznosti pripovednega modela za razvoj zgodb o vzornicah na STEM področju za mlajše otroke (Campbellov model junakove poti, predstavljen v 1. poglavju). V okviru testiranja je bila izvedena fokusna skupina s šestimi otroki (3 fantje in 3 deklice) na osnovni šoli. Med srečanjem so otrokom prebrali vzorčno zgodbo, nato pa so skupaj raziskovali čustva in psihološke procese, ki jih je zgodba pri njih sprožila. Opazili smo, da so se deklice zelo hitro povezale z glavno junakinjo, jo skozi zgodbo podpirale, ob njenih težavah pokazale žalost, ob uspehih pa veselje in navdušenje. Fantje so bili nad junakinjo sicer navdušeni, vendar so izrazili dvom o njenem resničnem obstoju. Tako fantje kot deklice so bili presenečeni, ko so izvedeli, da je literarni lik resničen, kar nakazuje, da sprva niti deklice niso verjele, da bi lahko nekdo zares dosegel kaj takega. Po koncu srečanja je v otrocih ostala podoba znanstvenice/znanstvenika kot izjemne osebe – odločne in pogumne –, ki je lahko tako moškega kot ženskega spola.

Junija 2024 sta bili izvedeni še dve mini testiranji: eno je bilo namenjeno preverjanju orodja, ki je bilo razvito za ocenjevanje otrokovega **dojemanja spolnih vlog in predstav v družbi in na STEM področju, njihovega zanimanja za STEM in poklicnih ambicij ter možnosti** (v njem je sodelovalo 12 otrok, od tega jih je 6 že sodelovalo v prejšnjem mini testiranju – kot način primerjave rezultatov med tistimi, ki so zgodbo že slišali, in tistimi, ki niso). Drugo mini testiranje, v katerem je sodelovalo 87 otrok, je bilo namenjeno preverjanju samega gradiva – zgodb in njihove skupne uporabe z vprašalnikom. Zgodbe so bile ustrezno prilagojene, prav tako vprašalnik.

Med temi mini pilotiranjmi so raziskovalci uspeli prepoznati spolne stereotipe, povezane s STEM področjem, vendar niso zaznali večjih razlik med otroki, ki so zgodbo slišali, in tistimi, ki je niso. Vseeno so

dobili vpogled v to, kako lahko **kombinacija zgodb**

in praktičnih dejavnosti prispeva k prepoznavanju

in zmanjševanju tovrstnih stereotipov. Ugotovili so

tudi, da pripovedovanje zgodb – zlasti kadar imajo

otroci možnost sodelovanja s pripovedovalcem,

postavljanja in odgovarjanja na vprašanja ter deljenja svojih čustev in misli –

spodbuja radovednost in zanimanje za STEM področja, krepi kritično mišljenje ter

spodbuja procese identifikacije pri deklicah in decentracije pri dečkih.

Med septembrom in oktobrom 2024 je potekalo mini testiranje grafične podobe zgodb. Izvedli so ga s pomočjo fokusne skupine, v kateri je sodelovalo šest otrok (3 deklice in 3 dečki). Otroci so ocenjevali ilustracije, ustvarjene za zgodbo, ki je prej niso poznali, ter poskušali prepoznati dogodke in elemente zgodbe. Pokazali so navdušenje nad oblikovno predlogo in postavitvijo ter ob ustvarjalnem razporejanju ilustracij uspeli sestaviti zgodbo, ki je bila zelo podobna izvirni. Poleg tega je bilo za mnenje zaprosenih tudi pet učiteljev, ki so podali večinoma pozitivne povratne informacije z nekaj predlogi za izboljšave. Na podlagi njihovih odzivov so bile nato izvedene le manjše prilagoditve grafične podobe zgodb.

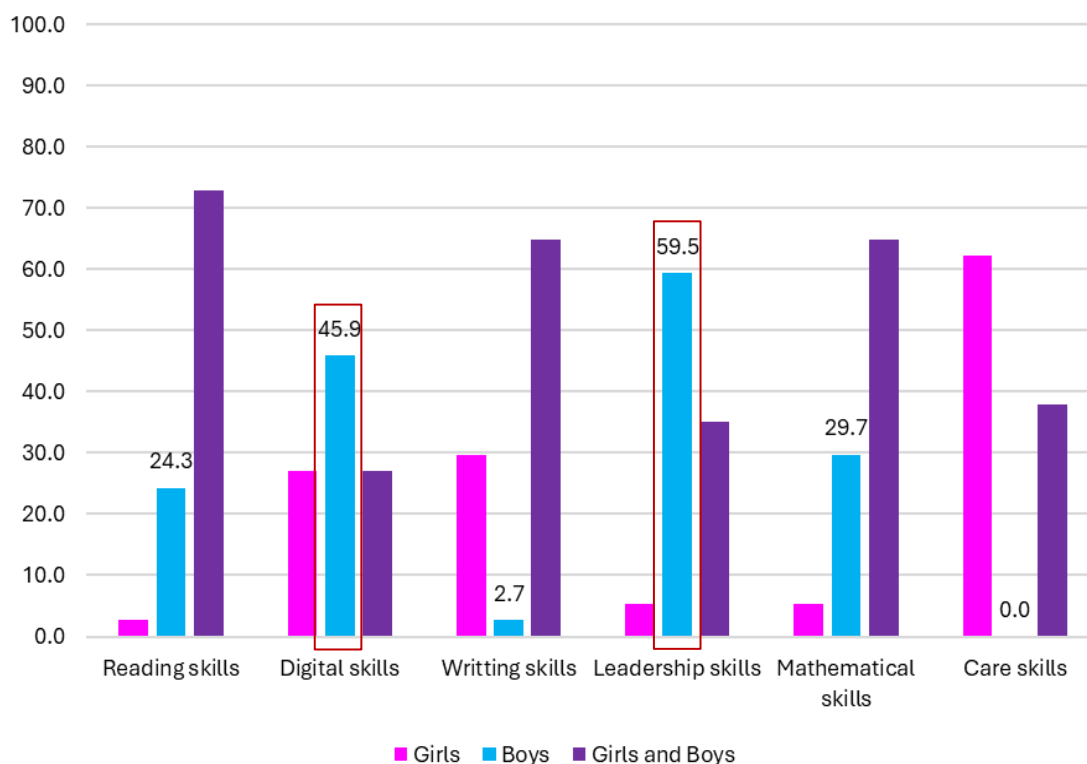




Zaključno mini testiranje
(Uporto, Portugalska)

V zadnjih mini testiranjih, ki so potekala februarja 2025, so bile testirane zgodbe, praktične dejavnosti iz učnih priprav in evalvacijski načrt. Med izvajanjem so raziskovalci zaznali prisotnost spolnih stereotipov glede STEM področij med otroki. Ko so si otroci predstavljali znanstvenike, tehnološke strokovnjake, inženirje ali matematike, jih je večina opisovala kot moške.

Pri dejavnosti številka 2, ki je namenjena ocenjevanju otrokovih predstav o tem, ali določene spretnosti – kot so branje, digitalne spretnosti, pisanje, vodenje, matematične in skrbstvene sposobnosti – pripadajo "samo fantom", "fantom in deklicam" ali "samo deklicam", so tako otroci digitalne in vodstvene spretnosti pogostejše povezovali s fanti (kot prikazuje slika 1). Rezultati kažejo zanimiv vzorec: skrbstvene spretnosti so zaznane kot značilne za dekleta, digitalne in vodstvene za fante, medtem ko so branje in matematične spretnosti večinoma razumljene kot nevtralne glede na spol – a kljub temu se še vedno najde skupina otrok, ki jih pripisuje fantom.



Slika 1: Povezovanje digitalnih in vodstvenih spretnosti pretežno s fanti v okviru dejavnosti 2 iz »Orodja za ocenjevanje otrokovih predstav, zanimanja in motivacije za STEM področja«, ugotovljeno med mini testiranjem učnih priprav februarja 2024.

Opazili smo tudi razliko med dejavnostma 5 in 6. V dejavnosti 5 smo otroke vprašali po njihovem zanimanju za naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko. Ugotovljeno je bilo, da so se deklice za STEM predmete zanimale celo bolj kot dečki (glej sliko 2).

Paradoksalno pa je v dejavnosti 6, ko smo jih vprašali o njihovih poklicnih željah za prihodnost, le malo deklic izrazilo zanimanje za delo na STEM področjih (glej sliko 3). To je morda povezano s pomanjkanjem **podpore pri izbiri STEM poklicne poti, odsotnostjo vzornic in s spolnimi stereotipi zaznamovanimi pričakovanji bližnjih** (glej vprašanja o bližnjih v vprašalniku), pa tudi z drugimi dejavniki.

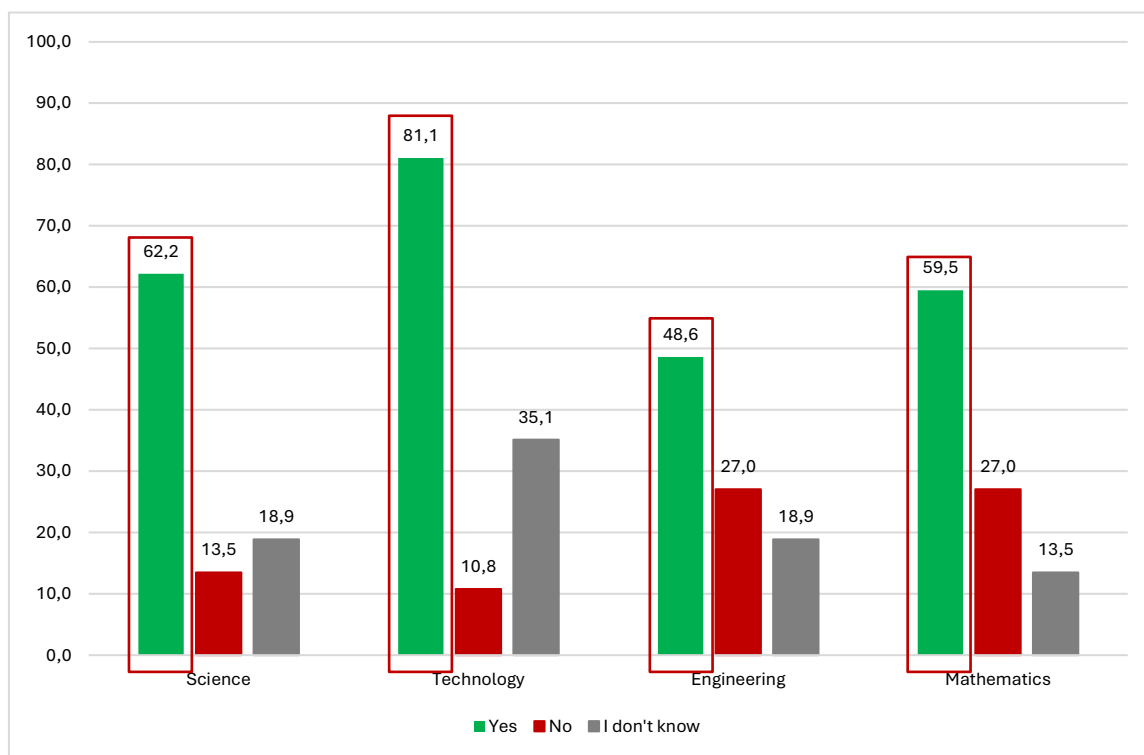
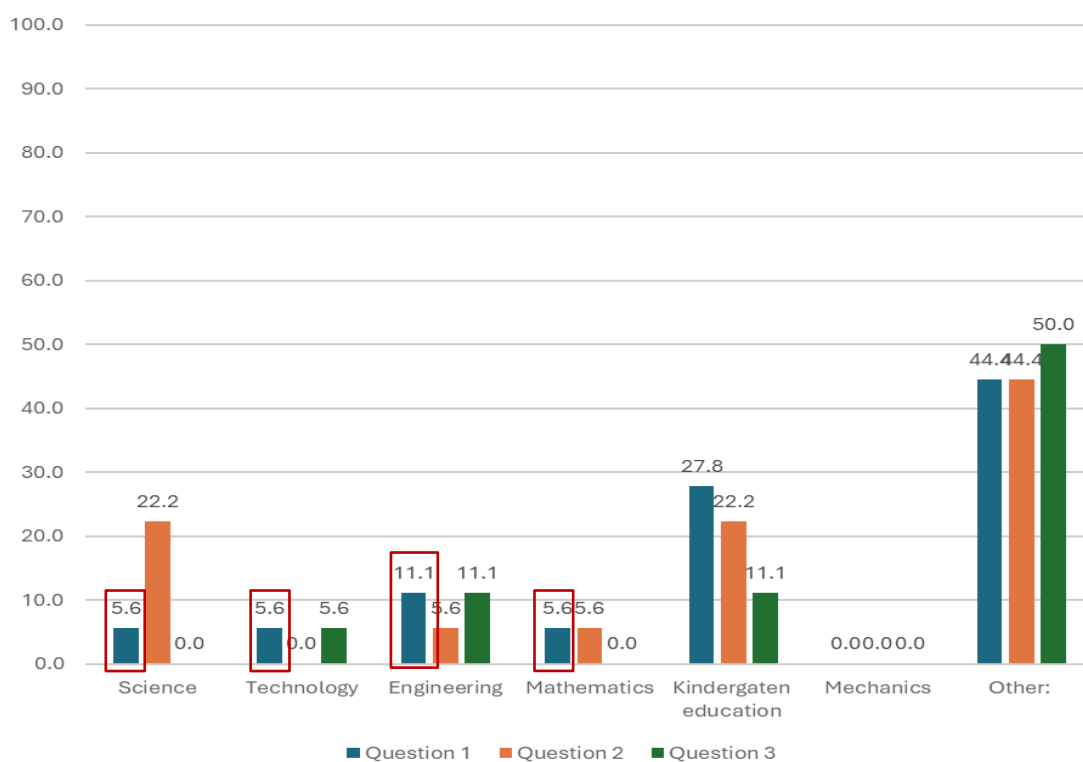


Figure 2: zanimanje deklic za STEM predmete v okviru dejavnosti 5 iz »Orodja za ocenjevanje otrokovih predstav, zanimanja in motivacije za STEM področja«, ugotovljeno med mini testiranjem učnih priprav februarja 2024.



Slika 3: Poklicne želje otrok in ambicije deklic za kariero na STEM področjih v okviru Dejavnosti 6 iz »Orodja za ocenjevanje otrokovih predstav, zanimanja in motivacije za STEM področja«, ugotovljene med mini testiranjem učnih priprav februarja 2024.

Vsa ta spoznanja potrjujejo pomembnost ciljev, ki si jih zastavlja projekt STEAM Tales, kar potrjujejo tudi pozitivna mnenja učiteljev, ki so sodelovali v zaključnih mini testiranjih. Ti so pohvalili projekt zaradi njegove zavezanosti k spolni enakosti. Prav tako so pozitivno ocenili učne priprave, ki so jim bile predstavljene, saj so prepričani, da je spodbujanje zanimanja za STEM področja med otroki ključnega pomena za družbo. Inovativen pristop, ki združuje pripovedovanje zgodb s praktičnimi dejavnostmi, lahko prispeva k večjemu zanimanju otrok – še posebej deklic – za STEM ter hkrati spodbuja spolno enakost. Zaključna mini testiranja so služila kot usmeritev za izvedbo končnih testiranj, ki so jih vsi projektni partnerji izvedli med aprilom in majem 2025, s ciljem ovrednotenja učinka projekta v šolskem okolju. Podrobni rezultati končnih testiranj bodo predstavljeni v končnem poročilu projekta STEAM Tales.



Zaključna testiranja (GoINNO, Slovenija)



Zaključna
testiranja (CESIE,
Italija)



Zaključna testiranja (Logopsycom, Belgija)



Zaključna testiranja
(MIND, Nemčija)

Poglavje 5: Prilagajanje in vključevanje pripovedovanja zgodb v učni načrt in kontekstih

5.1 Kako povezati pripovedovanje zgodb z učnimi standardi

Pripovedovanje zgodb je metoda, ki jo je mogoče **enostavno vključiti v vse šolske predmete**, saj vsebina zgodb zlahka podpira izobraževalne cilje in učne standarde. Nenazadnje gre za eno najstarejših oblik poučevanja, ki predstavlja zelo naraven način, da učenci pridobijo znanje. Tukaj je nekaj korakov, ki jih učitelji lahko upoštevajo pri načrtovanju vključevanja **pripovedovanja zgodb kot učne metode**:



KORAK 1:
CILJI IN NAMENI



KORAK 2:
PREDMETNA
PODROČJA



KORAK 3:
FORMAT
ZGODBE



Korak 1: Cilji in nameni

Učitelj naj najprej opredeli učne cilje. **Kaj želite, da se otroci naučijo skozi pripovedovanje zgodb?** Ali obstaja določen koncept, ki ga želite predstaviti? Katere veščine želite, da otroci razvijejo? Katero znanje želite, da pridobijo? Tukaj je nekaj primerov za različna predmetna področja:

- ◆ Razumevanje določenega znanstvenega procesa (naravoslovje)
- ◆ Razvijanje veščine pripovedovanja (jeziki)
- ◆ Analiza zgodovinskega konteksta (zgodovina)
- ◆ Razvijanje likovnega izražanja (umetnost).

☆ **Primer:** kot učitelj/ica prvega razreda morate v skladu z učnim načrtom učencem predstaviti geometrijske like. Zastavljeni cilji so, da znajo otroci naštetih vsaj pet geometrijskih likov, jih opisati in narisati ter pri tem razvijajo svoje kritično mišljenje in fino motoriko.



Korak 2: Predmetna področja

Kateri predmeti želite, da so vključeni? Poskrbite, da bodo usklajeni z učnimi cilji in nameni iz prvega koraka.

☆ **Primer:** glavni predmet, ki ga želite vključiti je matematika, ampak prav tako bi radi vključili umetnost in angleški jezik.



Korak 3: Format zgodbe

Ko odgovorite na vsa vprašanja in veste, kaj želite, da se otroci naučijo (1. korak), ter katere predmete želite vključiti (2. korak), **prilagodite pripovedovanje zgodb svojim potrebam**. Poglejte, katero vrsto pripovedi morate izbrati, da boste pokrili oba koraka.

Poznamo tri kategorije pripovedovanja v naravoslovnem izobraževanju, ki se ločijo na tip pripovedi (po Hu et al.), ki jih bomo za potrebe tega pedagoškega vodiča upoštevali za vse šolske predmete. Učitelj naj izbere tisto, **ki najbolj ustreza vsebini, ki bi jo rad predstavil:**

- ◆ **Zgodovinske pripovedi:** predstavite zgodbe, kot so **biografske pripovedi zgodovinskih osebnosti** (znanstvenikov, filozofov, umetnikov in podobno) ter njihovega dela, da spodbudite otrokovo motivacijo in vključevanje v učne dejavnosti.



◆ **Domišljjske pripovedi:** prikažite zaporedje izmišljenih dogodkov, ki neposredno obravnavajo **določene koncepte** (znanstvene, filozofske, umetniške ali druge), da spodbudite otrokovo razumevanje.

◆ **Personificirane pripovedi:** nekateri elementi zgodbe se uporabljajo za opis konceptov (znanstvenih, filozofskih, umetniških ali drugih) tako, da kompleksnim pojmom iz določenega področja pripišejo **osebnostne značilnosti**, na primer spremljanje poti kapljice vode skozi vodni krogotok.



Poiščite že napisane zgodbe, ki vključujejo vsebino, ki jo želite poučevati, ali pa napišite svojo zgodbo, ki jo boste uporabili v razredu.

☆ **Primer:** Če iščete otroške knjige, ki obravnavajo geometrijo in so primerne za prvošolce, lahko uporabite naslednje knjige (v angleščini):

- ◆ **Shapes That Roll** (Karen Nagel)
- ◆ **The Greedy Triangle** (Marilyn Burns)
- ◆ **Round is a Mooncake: A Book of Shapes** (Roseanne Thong)
- ◆ **Shapes in Art** (Rebecca Rissman).

5.2 Pripovedovanje zgodb v različnih predmetih (STEAM, jeziki, zgodovina, družboslovje)

Kot smo že videli, je pripovedovanje zgodb metoda, ki jo je mogoče **enostavno vključiti v različne kontekste in predmete**. Naloga učitelja je, da najde ustrezno zgodbo, ki bo podpirala cilje, namen in teme, ki jih želi obravnavati v okviru učnega načrta. Zdaj si lahko podrobneje ogledamo, **katero vsebino** je mogoče vključiti v posamezne predmete prek pripovedovanja zgodb in preučimo **edinstvene koristi**, ki jih ta pristop prinaša znotraj vsake discipline.

Predmet	Vsebina	Koristi
STEAM	Znanstvene pojme, izume in odkritja predstavimo skozi človeške zgodbe. Na primer: življenjepisi znanstvenikov.	Bolj razumljivo, z možnostjo identifikacije, sproža pozitiven odnos do znanosti.
Jeziki	Ustvarjanje in analiziranje zgodb (ustnih, pisnih, digitalnih).	Krepitev veščin ustvarjalnosti, pisanja, komunikacije in sodelovanja. Spodbujanje narativnega razmišljanja ter pomoč pri jasnem izražanju misli.
Zgodovina	Biografske pripovedi zgodovinskih osebnosti, zgodbe, ki prikazujejo določeno zgodovinsko obdobje.	Zaradi osebne identifikacije je pridobljeno znanje bolj poglobljeno in dlje zapomljivo.
Družboslovje	Povezovanje različnih dejstev in kontekstov. Obravnavati je mogoče mešanico zgodovine, kultur in skupnosti.	Razumevanje družbenega vpliva določenih dogodkov, zgodovinskih osebnosti, izumov, vedenja in teorij.

Koristi, navedene v tabeli, so specifične za vsak predmet, vendar pa ima, kot smo že večkrat omenili, pripovedovanje zgodb tudi številne skupne koristi: **vzbuja čustva, usmerja pozornost in spodbuja razumevanje**, če ponovimo le nekatere.

Vključevanje specifične vsebine v predmet prek pripovedovanja zgodb je mogoče doseči z **izbiro ustrezne vrste pripovedi**: zgodovinske pripovedi za izpostavitev pomembnih osebnosti, domišljajske in personificirane pripovedi za ponazoritev abstraktnih pojmov.

5.3 Načrtovanje medpredmetnih pripovednih projektov

Načrtovanje medpredmetnih pripovednih projektov vključuje **združevanje vsebin, veščin in ciljev iz več predmetov v enovito učno izkušnjo**. V nasprotju s tradicionalnimi učnimi načrti, ki ločujejo predmete v samostojne sklope, poudarja ta pristop medsebojne povezave med različnimi področji znanja in predmeti. Tukaj so naštetih koraki, ki jim učitelj lahko sledi, če želi **izvesti medpredmetni pripovedni projekt**:

Korak 1: izberite osrednjo temo.



Korak 2: seznam predmetov, ki jih tema zajema.



Korak 3: naštejte učne cilje za vsak predmet.

Korak 4: izberite ustrezno obliko zgodbe.



☆ **Primer:** lahko si podrobneje ogledamo že omenjeni primer geometrije za prvošolce. Otroci najprej prisluhnejo eni izmed zgodb (na primer "Shapes That Roll" ali **zgodbi Maryam Mirzakhani**) in so tako na zabaven in vabljen način uvedeni v svet geometrijskih oblik, saj so oblike v prvi zgodbi personificirane (imajo človeške lastnosti). Po koncu zgodbe dobijo otroci navodila, naj s pomočjo plastelina oblikujejo like, s katerimi so bili seznanjeni. Nato naj s pomočjo oblik, ki so jih izdelali, odigrajo zgodbo.

Korak 1: Tema	Uvod v geometrijo.
Korak 2: Predmet	Matematika (geometrija), angleški jezik (poslušanje, poustvarjanje), umetnost (oblikovanje likov), družboslovje (učenje o različnih značajskih lastnostih ljudi, natančneje o tem, da ima vsak človek svoje prednosti in slabosti)
Korak 3: Cilji	Otrok mora znati naštetih vsaj 5 geometrijskih oblik, jih znati opisati in izdelati, ob tem uri motorične spretnosti, se uči o razlikah med ljudmi ter se zna jasno izražati.
Korak 4: Oblika zgodbe	Personificirana pripoved + uprizoritev (igranje vlog)

5.4 Pripovedovanje zgodb v neformalnih in izvenšolskih okoljih

Doslej smo se naučili, kako uskladiti pripovedovanje zgodb z učnimi standardi za en predmet, kako to metodo vključiti v različne predmete ter kako jo uporabiti kot pristop za celovitejše in bolj holistično poučevanje. **A učilnica ni edini prostor, kjer imajo otroci lahko koristi od pripovedovanja zgodb v povezavi z učnimi standardi.**

Prehod iz tipičnega šolskega okolja v bolj sproščeno okolje, kjer **ni pritiska ocen**, kjer se otroke spodbuja k **večji aktivnosti in ustvarjalnosti** ter, kjer se dejavnosti uvajajo brez pritiska po doseganju točno določenih standardov, je zelo pomemben. Takšna neformalna okolja predstavljajo odlično dopolnilo formalnemu učenju, saj imajo potencial, da **vzbudijo zanimajo otrok** in



prispevajo k njihovi **intenzivnejši udeležbi**, kar formalni učni načrti sami po sebi včasih ne uspejo doseči.

☆ **Primer:** nekaj možnosti, kjer lahko učitelji ali starši poiščejo neformalna okolja:

Obšolski programi

Muzeji

Izbirni krožki

Knjižnice

Počitniške delavnice

Razstave

Če je ponudba tovrstnih dejavnosti v vašem okolju premajhna ali je morda celo ni, lahko vsebine za dopolnitev tradicionalnega učenja poiščete prek spletnih virov.

Gradiva razvita v projektu STEAM Tales so dostopni na **projektne spletni strani** in ponujajo odlično izbiro dejavnosti (zgodb in učnih priprav), ki jih je mogoče izvajati v razredu, doma ali v drugih primernih okoljih.

5.5 Pripovedovanje zgodb in vključujoč razred (različni pristopi in dostopnost)



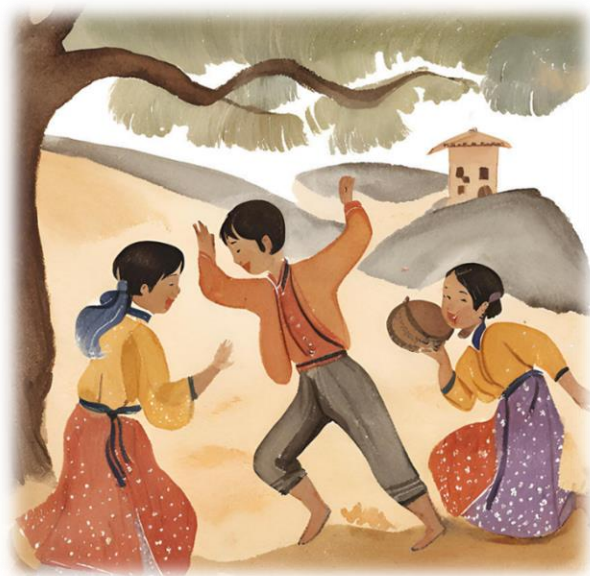
Pripovedovanje zgodb se je izkazalo za zelo praktično in prilagodljivo metodo, ko gre za njeno sposobnost prilagajanja različnim šolskim predmetom in ciljem. V tem podpoglavju pa bomo spoznali, da ta značilnost velja tudi, ko pride do vprašanja vključenosti.

Če se k pripovedovanju zgodb pristopi z upoštevanjem različnih pristopov in dostopnosti, postane to vključujoče orodje, ki podpira učence z raznolikimi sposobnostmi in iz različnih okolij. Zgodbe lahko odražajo različne

kulture in življenjske izkušnje, in če so skrbno izbrane za določen cilj, lahko močno vplivajo na skupino učencev, saj se ti lažje **identificirajo z vsebino zgodbe**.

Pogledamo, kako smo prilagodili pripovedovanje zgodb v primeru pisanja biografskih zgodb žensk v projektu STEAM Tales, da bi še posebej nagovorili deklice, stare od 6 do 9 let. Naj omenimo nekaj glavnih poudarkov:

- ◆ Izbrane so bile le zgodbe o **uspešnih ženskah** na STEM področju, da bi dekletom zagotovili točko identifikacije.
- ◆ Vzornice prihajajo iz različnih **okolij, religij, kultur in narodnosti**.
- ◆ V prvem delu vsake zgodbe so bile predstavljene značilnosti, ki **spodbujajo osebno identifikacijo deklic**, ki poslušajo zgodbo (npr. splošni opis vzornice kot majhne deklice, kaj je rada počela v otroštvu; plesala, raziskovala, se igrala, opisi njene barve oči ali las ter omembe družinskih članov).
- ◆ V vsaki zgodbi je bil predstavljen **pozitiven moški lik**, da bi zagotovili točko identifikacije tudi za dečke, ki poslušajo zgodbo.
- ◆ Kompleksni znanstveni pojmi in zgodovinski dogodki so bili **poenostavljeni**, da bi dosegli ciljno publiko.
- ◆ Znaki privilegiranega statusa so bili zamenjani s širše dostopnejšimi dejavnostmi (npr. balet je bil v **zgodbi o Ziti Martins** nadomeščen s plesom).



Več o tem, kako pripovedovanje zgodb spodbuja vključevanje in zastopanost spolov, si lahko preberete v **Poglavju 1.2**, kjer so razložene oblikovne odločitve glede raznolikosti likov v projektu STEAM Tales.

Zgodbe niso prilagodljive le glede vsebine, ampak tudi glede načina izvedbe.

Zgodbe je mogoče **brati, poslušati, gledati ali se z njimi interaktivno ukvarjati**. To pomeni, da je pripovedovanje zgodb več kot ustrezna metoda za učence z okvarami vida ali sluha, enako pa velja tudi za učence s kognitivnimi in učnimi ovirami.

Eden od načinov prilagajanja pripovedovanja zgodb učencem s posebnimi učnimi potrebami je uporaba sodobnih tehnologij v izobraževanju, med katerimi je tudi **digitalno pripovedovanje zgodb**.



Digitalne zgodbe učencem omogočajo, da na ustvarjalen način raziskujejo **znanstvene pojme** ter hkrati krepijo **veščine reševanja problemov in komunikacije**. Omogočajo jim, da kompleksne teme spoznavajo v bolj razumljivi in ustvarjalni obliki.

Več o tem si preberite v **Poglavju 2**.

5.6 Primeri iz STEAM zgodb in učnih priprav

Projekt STEAM Tales si prizadeva spodbuditi mlade učence, predvsem deklice, k **zanimanju za STEM predmete**. Ker je na STEM področju premalo poznanih ženskih vzornic, smo se odločili to spremeniti. Ker smo želeli predstaviti ženske vzornice skozi zgodbe, njihove dosežke, njihove težave in življenjske zgodbe, smo kot najbolj primerne za naš cilj izbrali **biografske pripovedi zgodovinskih osebnosti**, ki sodijo pod **zgodovinske pripovedi** (od treh kategorij, drugi dve sta domišljajske pripovedi in personificirane pripovedi, ki sta bolj primerni za predstavitev pojmov).

Po tem, ko smo napisali 12 biografskih zgodb, smo poiskali dva praktična eksperimenta, primerna za otroke, stare od 6 do 9 let, ki sta bila povezana s STEM področjem, na katerem je bila ali je še vedno aktivna v zgodbi predstavljena znanstvenica.

V prvem delu **učne priprave** smo navedli učne cilje, ki smo jih želeli, da jih otroci dosežejo pri vsaki dejavnosti. Včasih je šlo za koncept (npr. trenje, topila, elektroni), včasih za veščino (fino motorične spretnosti, kritično mišljenje, komunikacija) in



včasih za specifično znanje (prepoznati vsaj dva predmeta, ki reagirata na statično elektriko, kaj je atmosfera, prepoznati nekatere laboratorijske pripomočke).

☆ **Primer:** iz učne priprave povezane z vzornico **Asto Hampe, Izdelava elektromagneta:**

Učni cilji

On koncu tega poskusa bodo otroci lahko:

- sestavili elektromagnet z uporabo bakrene žice, železnega žeblja in baterije,
- razložili, kako električni tok ustvarja magnetno polje.
- pokazali razliko v magnetni moči glede na število ovitkov žice,
- navedli primere uporabe elektromagnetov v napravah v resničnem svetu (kot so motorji in žerjavi).

Sledil je korak, v katerem smo navedli **seznam predmetov iz STEM področja**, s katerimi je bil povezan določen eksperiment. Pri učnem načrtu **Igra Svetovni splet** (povezana z **zgodbo Rose Dieng-Kuntz**) smo tako navedli tehnologijo, umetnost in matematiko. Ker je STEAM po definiciji pristop, ki temelji na integraciji različnih disciplin, je projekt STEAM Tales zelo organsko postal **projekt, ki povezuje predmete med seboj**. S kombinacijo pripovedovanja zgodb in praktičnih STEM eksperimentov, ki so podprti s scenarijem učnih načrtov, ponuja **poenotene učne izkušnje**, ki

povezujejo različna znanja in predmete – od matematičnih pojmov do umetnosti (npr. **Prožna geometrija** učni pripravi povezani z Maryam Mirzakhami) ter od znanstvenih pojmov do inženirstva (npr.

Odstranjevanje oljnega madeža v učni pripravi povezani z Ángela Piskernik), skupaj z znanjem in veščinami, povezanimi z jezikom, saj so vse zgodbe in učni načrti prevedeni v vse partnerske jezike (angleščino, francoščino, nemščino, italijanščino, portugalsščino in slovenščino).



☆ **Primer:** iz učne priprave povezane z vzornico **Asto Hampe, Izdelava elektromagneta::**



Povezani STEAM predmeti:

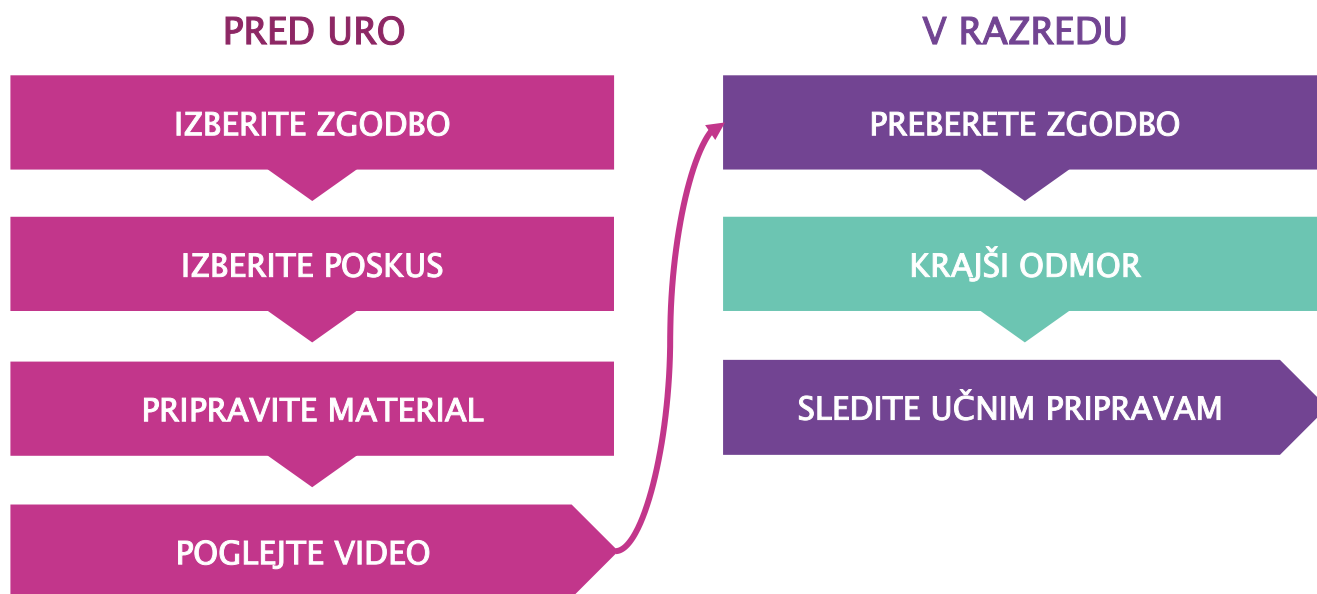
S (znanost): raziskovanje odnosa med elektriko in magnetizmom ter razumevanje, kako električni tok ustvarja magnetno polje.

E (inženirstvo): izdelava funkcionalnega elektromagneta in analiza, kako oblikovne odločitve, kot je število ovitkov žice, vplivajo na njegovo moč.

M (matematika): štetje in primerjanje števila ovitkov žice, da opazimo, kako povečanje števila zank vpliva na moč elektromagneta.

5.7 Primeri uporabe STEAM zgodb in učnih načrtov/eksperimentov

Če ste učitelj otrok, starih od 6 do 9 let, in želite uporabiti gradiva, razvita v projektu STEAM Tales, jih lahko uporabite po naslednjem sosledju:



Pred uro

- ◆ Najprej izberite **zgodbo ali učni načrt**, ki se ujema s temo, področjem ali predmetom, ki ga želite obravnavati v razredu.
- ◆ Izberite en eksperiment (ali oba), za katerega želite, da ga otroci izvedejo.
- ◆ Pripravite vse potrebne materiale.
- ◆ Oglejte si video istega ali podobnega eksperimenta, ki je v vsakem učnem načrtu naveden v razdelku »Viri«, da vidite, kako se izvede vsak korak.

V razredu

Prvi del: zgodba

- ◆ Zgodbo preberite naglas v učilnici.
- ◆ Uporabite nasvete navedene v tem vodiču, da bo pripovedovanje bolj pristno in zanimivo.

- ◆ **Bodite pozorni na simbole za vprašanja** (poskrbite, da boste otrokom dali dovolj časa za odgovore) in **razlage**.
- ◆ Branje ene zgodbe skupaj z interakcijo z otroki traja **približno 45 minut**.
- ◆ Po branju zgodbe in pred začetkom eksperimenta lahko naredite **krajši odmor**, da otrokom omogočite čas za refleksijo prebranega.

Drugi del: učna priprava

- ◆ **Učni načrt začnite z vprašanjem za otroke** (v vsakem uvodu k učni pripravi lahko najdete primer), da jih spodbudite k razmišljanju in povežete vsebino poskusa z nečim, kar jim je poznano.
- ◆ Otrokom razložite, kako je **poskus**, ki ga bodo izvedli, **povezan z vzornico** predstavljeno v zgodbi.
- ◆ **Postavite jim raziskovalno vprašanje ali hipotezo**, tako da bodo začeli razmišljati o temi, preden jo začnejo raziskovati, in dovolite vsakemu otroku, da poda svoj odgovor.
- ◆ **Sledite navodilom za izvedbo poskusa**; pri tem si lahko po potrebi pomagata z videoposnetki in drugimi viri.
- ◆ Po končanem poskusu **preverite raziskovalno vprašanje** skupaj s celim razredom.
- ◆ Poskus otrokom **razložite** na njim razumljiv način (uporabite razdelek »**Razlaga poskusa**«).
- ◆ Če želijo otroci izvedeti **več o poskusu**, si lahko pomagata z razdelkom »**Znanstveno ozadje**«.



Zaključek

Pripovedovanje zgodb je učinkovito in prilagodljivo pedagoško orodje, ki podpira **vključujoče, dostopno in poglobljeno učenje v različnih predmetih in učnih okoljih**. Kadar je premišljeno zasnovano in izvedeno, **spodbuja čustveni razvoj, vključenost, empatijo ter kognitivno razumevanje** – še posebej pri poučevanju STEM predmetov, kjer abstraktni pojmi pogosto potrebujejo bolj konkretno in otrokom prijazno razlago. S pomočjo ustnih ali pisnih zgodb, v vizualni ali digitalni oblik, s pomočjo igre vlog, aktivnega sodelovanja ali praktičnih dejavnosti, **lahko pripovedovanje zgodb spremeni razred v dinamične prostore odkrivanja in povezovanja**.

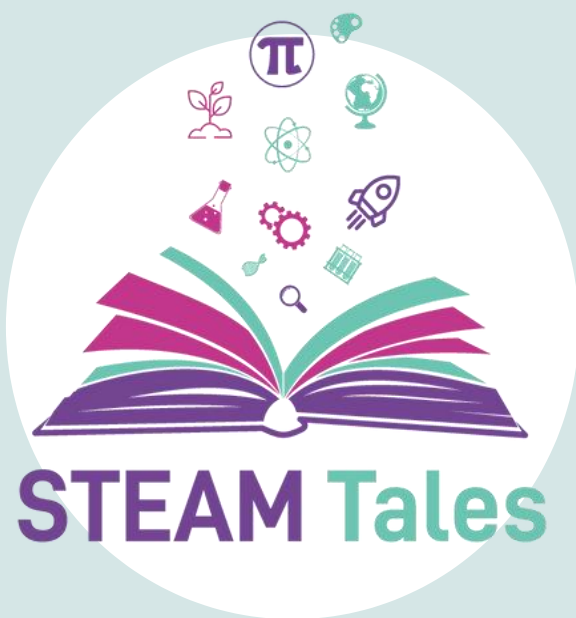
Če pripovedi temeljijo na resničnih ljudeh in so usklajene z jasnimi učnimi cilji, lahko učitelji ustvarijo učne izkušnje, ki so **čustveno močne, opolnomočujoče, navdihujoče in učinkovite v smislu predstavitve znanstvene vsebine**. Uporaba raznolikih likov in vključujočih oblik poskrbi, da se vsak učenec – ne glede na ozadje, sposobnosti ali spol – počuti **opaženega, cenjenega in sposobnega uspeha**. Poudarjanje ženskih vzornic skozi pripovedovanje se je izkazalo kot učinkovit pristop **pri premagovanju stereotipov in spodbujanju deklet k sodelovanju na STEM področjih**.

Ko pripovedovanje zgodb združimo s praktičnimi dejavnostmi in sprotnim preverjanjem znanja, postane posebej obetavna strategija za motiviranje vseh učencev ter spodbujanje ključnih mehkih veščin, kot so **ustvarjalnost, samorefleksija, čustvena ozaveščenost, kritično mišljenje in reševanje problemov** – spretnosti, ki so bistvene tako v vsakdanjem kot tudi poklicnem življenju.



Pripovedovanje zgodb torej ponuja celosten in uravnotežen pristop k učenju, ki je prilagodljiv in zelo naravno pritegne učence ter je primeren za vse oblike izobraževanja. Ko enkrat izberemo temo, določimo cilje in učna področja ter izberemo ustrezne vsebine in oblike, so možnosti skoraj neomejene!

Z raziskovanjem naših **STEAM Tales gradiv**, zlasti 12 zgodb o ženskah in 24 pripadajočih učnih pripravah, ter z uporabo nasvetov, primerov dobrih praks in strategij, predstavljenih v tem priročniku, lahko učitelji oblikujejo zgodbe, ki spodbujajo čustveni razvoj, motivacijo, ključne veščine in dosegajo učne cilje. Tako postane izobraževanje na STEM področju bolj dinamično, vključujoče, navdihujoče in opolnomočujoče za vse učence.



Literatura & nadaljnja branja

Poglavje 1: Moč pripovedovanja zgodb v vključujočem izobraževanju

- ◆ Amirinejad, M., & Rahimi, M. (2023). *Integrating Digital Storytelling into STEAM Teaching: Examining Young Language Learners' Development of Self-regulation and English Literacy*. *International Journal of Technology in Education*, 6(4), 720–735.
<https://ijte.net/index.php/ijte/article/view/1461>
- ◆ Atreya, A. (2024). *Storytelling – a powerful cognitive tool in the early years*. Exchange Press. <https://hub.exchangepress.com/eed/storytelling-a-powerful-cognitive-tool-in-the-early-years/>
- ◆ Buckley, C., Farrell, L., & Tyndall, I. (2021). Brief stories of successful female role models in science help counter gender stereotypes regarding intellectual ability among young girls: A pilot study. *Early Education and Development*, 33(1).
<https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1928444>
- ◆ Caldwell, K. (2012). *Storytelling as a Pedagogical Tool*. Teaching Through The Arts.
<https://teachingthroughthearts.blogspot.com/2012/07/storytelling-as-pedagogical-tool.html>
- ◆ Chugh, C. (2024). *The role of storytelling in Child Development Psychology*.
<https://drchandrillchugh.com/blog/role-of-storytelling-in-child-development-psychology/>
- ◆ Collins, S. N. (2021). The importance of storytelling in chemical education. *Nature Chemistry*, 13(1), 1–2. <https://doi.org/10.1038/s41557-020-00617-7>
- ◆ Conley, S. (2024). *Uncovering the Hero's Journey: Joseph Campbell's guide to Resilience, Transformation, and Self-Discovery*. Academy of Life Planning.
<https://academyoflifeplanning.blog/2024/10/30/the-heros-journey/>
- ◆ ECD Training. (2023). *The benefits of storytelling in early childhood Education – Early childhood development*. <https://ecdtraining.com/the-benefits-of-storytelling-in-early-childhood-education>
- ◆ Landrum, E., McCarthy, M. & Brakke, K. (2019). *The Pedagogical Power of Storytelling*. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology.
https://www.researchgate.net/publication/335193649_The_pedagogical_power_of_storytelling

- ◆ Lisenbee, P.S. & Ford, C.M. (2017). *Engaging Students in Traditional and Digital Storytelling to Make Connections Between Pedagogy and Children's Experiences*. Early Childhood Education Journal. <https://dshutkin.edtech.education/wp-content/uploads/2019/01/lisenbeeford2018digitalstorytellingearlychildhood.pdf>
- ◆ Nair, A. (2024). *Exploring Campbell's Hero's Journey framework*. Libriperx. <https://libriperx.com/articles/campbells-hero-journey-framework/>
- ◆ Peroni, M. (2024). *Narratives of Unity: The Imperative of Storytelling in Diversity and Inclusivity Education*. The New Renaissance Mindset. <https://renminds.org/2024/04/21/narratives-of-unity-the-imperative-of-storytelling-in-diversity-and-inclusivity-education/>
- ◆ Reading Rockets. (n.d.). *Accommodations and Modifications*. Reading Rockets. <https://www.readingrockets.org/helping-all-readers/inclusive-classrooms/accommodations-and-modifications>
- ◆ Tripon, C. (2024). *Bridging Horizons: Exploring STEM students' perspectives on Service-Learning and storytelling activities for community engagement and gender equality*. Trends in Higher Education, 3(2), 324-341. <https://doi.org/10.3390/higheredu3020020>

Poglavje 2: Ustvarjanje učinkovitih izobraževalnih zgodb

References

- ◆ Bruner, J. (1991). *The Narrative Construction of Reality*. Critical Inquiry, 18(1).
- ◆ Bruner, J. (2004). Life as Narrative. *Social Research: An International Quarterly* 71(3), 691-710. <https://dx.doi.org/10.1353/sor.2004.0045>
- ◆ Buckley, C., Farrell, L., & Tyndall, I. (2021). Brief stories of successful female role models in science help counter gender stereotypes regarding intellectual ability among young girls: A pilot study. *Early Education and Development*, 33(1). <https://doi.org/10.1080/10409289.2021.1928444>
- ◆ Collins, S. N. (2021). The importance of storytelling in chemical education. *Nature Chemistry*, 13(1), 1-2. <https://doi.org/10.1038/s41557-020-00617-7>
- ◆ Dujmović, M. (2006). Storytelling as a method of EFL teaching. *Metodički obzori : časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 1(1), 75-87. <https://hrcak.srce.hr/11514>



- ◆ Egan, K. (1986). *Teaching as Storytelling: An Alternative Approach to Teaching and Curriculum in the Elementary School*. University of Chicago Press.
- ◆ Egan, K. (1998). *The educated mind: How cognitive tools shape our understanding*. *Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press*, 68.
<https://doi.org/10.2307/1585992>
- ◆ McLellan, H. (2006). Digital storytelling in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 19(1), 65–79.
- ◆ Muir, C., Dörnyei, Z., & Adolphs, S. (2019). Role models in language learning: Results of a large-scale international survey. *Applied Linguistics*, 42.
<https://doi.org/10.1093/applin/amz056>
- ◆ Murphy, S. T., Frank, L. B., Chatterjee, J., & Baezconde-Garbanati, L. (2011). Involved, transported, or emotional? Exploring the determinants of change in knowledge, attitudes, and behavior in entertainment-education. *Communication Theory*, 21(4), 317–336. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2011.01398.x>
- ◆ Vistas Learning. (2024, November 20). *Benefits of animation in learning and development*. Vistas Learning Blog. <https://blog.vistaslearning.com/benefits-of-animation-in-learning-and-development/>

Further reading

- ◆ Catala, A., Theune, M., Gijlers, H., & Heylen, D. (2017). Storytelling as a creative activity in the classroom. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 237–242).
https://www.researchgate.net/publication/317868640_Storytelling_as_a_Creative_Activity_in_the_Classroom – Explores the use of storytelling activities, supported by digital tools, to enhance creativity in children and develop 21st-century skills.
- ◆ Gambrell, L. B., & Marinak, B. A. (2009). "Reading Motivation: What the Research Says" (*The Reading Teacher*) – Discusses engagement through written narratives.
- ◆ González González, C., Starosky, P., & Pereira, M. (2013). Role-playing game as a pedagogical proposition for story co-construction. In *Teaching and learning in 21st-century classrooms* (pp. 274–292).
https://www.researchgate.net/publication/265066812_Storytelling_in_Teaching – Highlights the power of storytelling as an unforgettable and engaging way to learn and transmit knowledge, emphasising its emotional and cognitive impact over other methods of teaching.

- ◆ Green, M. (2004). Storytelling in teaching. *Association for Psychological Science Observer*, 17.
https://www.researchgate.net/publication/265066812_Storytelling_in_Teaching – Explores the use of storytelling as an effective tool in teaching and education, particularly in the context of psychology and social sciences.
- ◆ Lambert, J. (2002). Digital storytelling: Capturing lives, creating community.
https://www.researchgate.net/publication/281562738_Digital_Storytelling_Capturing_lives_Creating_Community – Explores digital storytelling as a learning method.
- ◆ Reynolds, K., & Zipes, J. (2008). Why fairy tales stick: The evolution and relevance of a genre. *The Modern Language Review*, 103, 503.
https://www.researchgate.net/publication/289930155_Why_Fairy_Tales_Stick_The_Evolution_and_Relevance_of_a_Genre

Poglavje 3: Strategije za uporabo pripovedovanja zgodb v razredu

References

- ◆ Lenhart, J., Lenhard, W., Vaahtoranta, E., & Suggate, S. (2020). *More than words: Narrator engagement during storytelling increases children's word learning, story comprehension, and on-task behavior*. *Early Childhood Research Quarterly*, Vol. 51, 338–351. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.12.009>
- ◆ Manganello, F., & Baldacci, M. (2024). Digital Stories and Inclusive Cultures at School: A Research Study in an Italian Primary Multicultural Classroom. *Education Sciences*, 14(10), 1108. <https://doi.org/10.3390/educsci14101108>
- ◆ Miller, C., & Robertson, A. (2021). *Using storytelling to bridge diverse learning needs: A classroom study*. *Journal of Special Education*, 55(3), 215–228.
<https://doi.org/10.1177/0022466921992780>
- ◆ Paciga, K. & Lisy, J. & Teale, W. & Hoffman, J. (2022). Child Engagement in Classroom Read-Alouds: Considering Seating and Timing. *Illinois Reading Council Journal*. 50. 38–46. <https://doi:10.33600/IRCJ.50.4.2022.38>
- ◆ Oktaviani, E., Ilham, I., Lukman, L., Olatunji, S. O., & Whitworth, N. (2024). The effect of show and tell, role-play and storytelling on speaking skills: A meta-analysis. *Journal of Languages and Language Teaching*, 12(2), 846–858.
<https://doi.org/10.33394/jollt.v12i2.10868>

- ◆ Walan, S. (2017). Teaching children science through storytelling combined with hands-on activities – a successful instructional strategy? *Education 3–13*, 47, 1–13. <https://doi.org/10.1080/03004279.2017.1386228>

Further reading

- ◆ Cremin, T., Swann, J., Flewitt, R., Faulkner, D., & Kucirkova, N. (2017). *Storytelling and story-acting: Co-construction in action*. *Journal of Early Childhood Research*, 16, 10.1177/1476718X17750205. <https://doi.org/10.1177/1476718X17750205>
- ◆ Gopnik, A. (2020). *The Gardener and the Carpenter: What the New Science of Child Development Tells Us About the Relationship Between Parents and Children*. Picador.
- ◆ Isbell, R., Sobol, J., Lindauer, L., & Lowrance, A. (2004). The Effects of Storytelling and Story Reading on the Oral Language Complexity and Story Comprehension of Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 32(3), 157–163. <https://doi.org/10.1023/B:ECEJ.0000048967.94189.a3>
- ◆ Lenhart, J., Lenhard, W., Vaahtoranta, E., & Suggate, S. (2020). *More than words: Narrator engagement during storytelling increases children's word learning, story comprehension, and on-task behavior*. *Early Childhood Research Quarterly*, Vol. 51, 338–351. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.12.009>

Poglavje 4: Vrednotenje in refleksija skozi pripovedovanje zgodb

- ◆ Barchas–Lichtenstein, J., Sherman, M., Voiklis, J., & Clapman, L. (2023). Science through storytelling or storytelling about science? Identifying cognitive task demands and expert strategies in cross-curricular STEM education. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1279861>
- ◆ Borsotti, V. (2018). Barriers to gender diversity in software development education: Actionable insights from a Danish case study. In *Proceedings of the 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training* (pp. 146–152).
- ◆ Botella, C., Rueda, S., López–Iñesta, E., & Marzal, P. (2019). Gender diversity in STEM disciplines: A multiple factor problem. *Entropy*, 21(1), 30. <https://doi.org/10.3390/e21010030>
- ◆ Brussino, O., & McBrien, J. (2022). Gender stereotypes in education. *OECD Education Working Papers*, (271). <https://doi.org/10.1787/a46ae056-en>



- ◆ Chiangpradit, L. (2023). Alternatives to standardized STEM testing. *STEM Sports*.
<https://stemsports.com/alternatives-to-standardized-stem-testing/>
- ◆ Cohen, S. M., Hazari, Z., Mahadeo, J., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2021). Examining the effect of early STEM experiences as a form of STEM capital and identity capital on STEM identity: A gender study. *Science Education*, 105(6), 1126–1150.
<https://doi.org/10.1002/sce.21670>
- ◆ Corbett, C., & Hill, C. (2015). *Solving the equation: The variables for women's success in engineering and computing*. American Association of University Women.
- ◆ Engel, A., Lucido, K., & Cook, K. (2018). Rethinking narrative: Leveraging storytelling for science learning. *Childhood Education*, 94(6), 4–12.
<https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1540189>
- ◆ Farias, S. S. (2021). O PISA 2018 e a educação STEM das raparigas. *Instituto de Sociologia da Universidade do Porto*. <http://www.barometro.com.pt/2021/08/02/o-pisa-2018-e-a-educacao-stem-das-raparigas/>
- ◆ Gilchrist, E., & Zhang, K. C. (2022). Gender stereotypes in the UK primary schools: Student and teacher perceptions. *International Journal of Educational Reform*, 33(3), 270–294. <https://doi.org/10.1177/10567879221114889>
- ◆ Gouvêa, M., Santoro, F., Cappelli, C., Motta, C., & Borges, M. (2019). *EPOS: The hero's journey in organizations through group storytelling*.
<https://doi.org/10.1109/CSCWD.2019.8791860>
- ◆ Harris, R. (2017). *Elaborating on the theme of transformation. The Hero's Journey: Life's Great Adventure*. <https://www.yourheroicjourney.com/rethinking-campbell-when-stages-are-not-stages-2/>
- ◆ Hsu, J.-L., Chou, H.-W., & Chang, H.-H. (2011). EduMiner: Using text mining for automatic formative assessment. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3431–3439. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.129>
- ◆ Liu, Y. (2013). Preliminary study on application of formative assessment in college English writing class. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(12), 2186–2195.
<https://doi.org/10.4304/tpls.3.12.2186-2195>
- ◆ Morais, C. (2015). Storytelling with chemistry and related hands-on activities: Informal learning experiences to prevent “chemophobia” and promote young children's scientific literacy. *Journal of Chemical Education*, 92(1), 58–65.
<https://doi.org/10.1021/ed5002416>

- ◆ Morais, C. (2020). Storytelling and hands-on activities boosting young children's awareness and understanding of chemistry. *L'Actualité Chimique*, 447, 43-47.
- ◆ Morais, C., Moreira, L., & Ferreira, A. C. (2025). A comunicação de ciência através de histórias de vida no feminino. In *SciComPt2024 – Linguagens e vozes para uma ciência acessível* (pp. 151-155). SciComPt.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14643540>
- ◆ Morais, C., Moreira, L., Baptista, M., & Martins, I. (2021). Digital tools entering the scene in STEM activities for physics teaching. In A. Reis (Ed.), *Technology and innovation in learning, teaching and education TECH-EDU 2020. Communications in computer and information science*. Springer.
- ◆ Nirmala, K. (2020). Assessment and culture. In *Teaching early years: Curriculum, pedagogy and assessment* (pp. 271-284).
<https://doi.org/10.4324/9781003117704-21>
- ◆ OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD Indicators*.
<https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- ◆ OECD. (2022). *Gender stereotypes in education: Policies and practices to address gender stereotyping across OECD education systems* (OECD Education Working Papers No. 271). <https://doi.org/10.1787/a46ae056-en>
- ◆ OECD. (2024). *Challenging social inequality through career guidance*.
<https://doi.org/10.1787/619667e2-en>
- ◆ Paiva, A., Gomes, A., Silva, V., Machado, I., & Dias, R. (2019). O storytelling e a literacia científica. *Revista Ciência Elementar*, 7(3).
<https://doi.org/10.24927/rce2019.051>
- ◆ Piloto, C. (2023). The gender gap in STEM. *MIT Professional Education*.
<https://professionalprograms.mit.edu/blog/leadership/the-gender-gap-in-stem/>
- ◆ PISA. (2022). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/53f23881-en/index.html>
- ◆ ProctorEdu.com. (n.d.) *Hands-on learning – Definition & meaning*.
<https://proctoredu.com/glossary/hands-on-learning>
- ◆ Prost, M., Piermattéo, A., & Lo Monaco, G. (2022). Social representations, social identity, and representational imputation: A review and an agenda for future research. *European Psychologist*, 28. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000489>

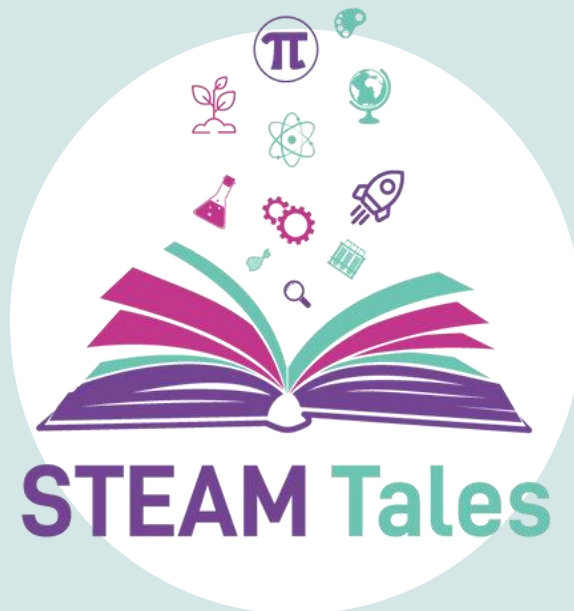


- ◆ Rhodes, M. G. (2019). Metacognition. *Society for the Teaching of Psychology*, 46(2), 168–175. <https://doi.org/10.1177/0098628319834381>
- ◆ Sebastian–Tirado, A., Felix–Esbri, S., Forn, C., & Sanchis–Segura, C. (2023). Gender stereotypes selectively affect the remembering of highly valued professions. *Sex Roles*. <https://doi.org/10.1007/s11199-023-01355-z>
- ◆ Singh, M. (2021). Acquisition of 21st century skills through STEAM education. *Academia Letters*, Article 712. <https://doi.org/10.20935/AL712>
- ◆ Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. *Annual Review of Psychology*, 67, 415–437. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-073115-103235>
- ◆ Sullivan, K., Byrne, J. R., Bresnihan, N., O’Sullivan, K., & Tangney, B. (2015, October). CodePlus—Designing an after school computing programme for girls. In *2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1–5). IEEE.
- ◆ UNESCO. (2017). *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*. https://unesdoc.unesco.org/notice?id=p::usmarcdef_0000253479

Poglavje 5: Prilagajanje in vključevanje pripovedovanja zgodb v učni načrt in kontekst

- ◆ Hu, J., Gordon, C., Yang, N., & Ren, Y. (2021). “Once upon a star”: a science education program based on personification storytelling in promoting preschool children’s understanding of astronomy concepts. *Early Education and Development*, 32(1), 7–25. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1759011>
- ◆ STEAM Tales Project. (n.d.). *STEAM Tales: Role models and storytelling to foster girls' engagement in STEAM*. Erasmus+ Programme. <https://steamtales.eu>





STEAM Tales

www.steamtales.eu

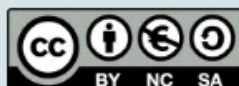


Sofinancira
Evropska unija

Financirano s strani Evropske unije. Mnenja in stališča, izražena v tej publikaciji, so izključno mnenja avtorja(-ev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst. Evropska unija niti organ, ki dodeljuje sredstva, ne moreta biti odgovorna za vsebino.



U.PORTO



Uporaba vsebin pod licencami CC BY-NC-SA 4.0