



O živi naravi 1

PRIROČNIK ZA STROKOVNE DELAVCE,
KI POUČUJEJO PREDMET NARAVOSLOVJE V PRILAGOJENEM
IZOBRAŽEVALNEM PROGRAMU OSNOVNE ŠOLE Z NIŽJIM
IZOBRAZBENIM STANDARDOM V DRUGEM VZGOJNO-
IZOBRAŽEVALNEM OBDOBJU



O ŽIVI NARAVI 1

PRIROČNIK ZA STROKOVNE DELAVCE, KI POUČUJEJO PREDMET NARAVOSLOVJE V PRILAGOJENEM IZOBRAŽEVALNEM PROGRAMU OSNOVNE ŠOLE Z NIŽJIM IZOBRAZBENIM STANDARDOM V DRUGEM VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEM OBDOBJU

Avtorica: Mateja Gubenšek

Izdala: OŠ Franja Malgaja Šentjur

Strokovni recenziji:

dr. Mojca Vrhovski Mohorič, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

doc. dr. Nikolaja Golob, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta

Jezikovni pregled besedila: opravljen s programom InstaText

Prva elektronska izdaja

Šentjur, 2026

Objava na spletni strani: https://osfm-splet.splet.arnes.si/?page_id=34844

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 289919747

ISBN 978-961-96484-1-4 (PDF)

UVODNA BESEDA AVTORICE in O PRIROČNIKU

Pozdravljeni!

Pred vami je priročnik, ki sem ga oblikovala za učitelje in strokovne delavce, ki poučujejo predmet naravoslovje v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju (VIO) prilagojenega izobraževalnega programa z nižjim izobrazbenim standardom (OŠPPNIS) pri poučevanju učnega sklopa Živa narava. Učitelji, ki poučujemo v omenjenem programu, se pogosto moramo znajti v učnem načrtu in smo primorani samostojno oblikovati učna gradiva in pripomočke za izvajanje pouka. Pogosto posegamo tudi po materialih za redni program, ki pa se izkažejo za preobsežne in neprilagojene potrebam naših učencev. Namen tega priročnika je predvsem ponuditi strokovnim delavcem pregled nad učnim načrtom, učnimi cilji, standardi znanja in vsebinami učnega sklopa Živa narava ter predmetom naravoslovje ter predstaviti posebnosti skupine otrok z (lažjimi) motnjami v duševnem razvoju (MDR) pri pouku naravoslovja. Opredeljena so področja izzivov in podani predlogi za poučevanje. Dodana je tudi primerjava učnega načrta osnovne šole (OŠ) in prilagojenega izobraževalnega programa z nižjim izobrazbenim standardom. Predstavljene so možnosti medpredmetnih povezav in didaktična priporočila za posamezne razrede (4., 5. in 6. razred).

Sočasno je nastal tudi priročnik z zbranimi prilagojenimi gradivi za uporabo pri poučevanju učnega sklopa Živa narava. Upam, da boste priročnik učinkovito uporabljali pri svojem delu in da ga boste prepoznali kot uporabno gradivo pri poučevanju in načrtovanju obravnave učne snovi.

Mateja Gubenšek

mag. prof. spec. in reh. ped., pos. razv. in uč. tež.

RECENZENTSKO MNENJE

Prvi del priročnika O živi naravi je vsebinsko premišljeno zasnovan, pregleden in strokovno utemeljen ter predstavlja pomembno podporo učiteljem in drugim strokovnim delavcem, ki poučujejo naravoslovje v prilagojenem izobraževalnem programu osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom.

Avtorica najprej predstavi značilnosti učencev z motnjo v duševnem razvoju, njihove posebnosti pri učenju naravoslovja ter ključne izzive in priporočila za poučevanje. Tak uvod bralcu omogoča boljše razumevanje specialnopedagoškega in didaktičnega konteksta, v katerem se izvaja predmet naravoslovje v osnovni šoli s prilagojenim programom z nižjim izobrazbenim standardom, hkrati pa učitelja usmerja k načrtovanju pouka, ki izhaja iz konkretnih učnih potreb učencev. Pomembna prednost priročnika je, da ne ostaja zgolj pri prilagajanju zahtevnosti učne snovi, temveč spodbuja uporabo nazornih, konkretnih in izkustvenih pristopov k učenju.

Posebna vrednost prvega dela je tesna povezanost teoretičnih izhodišč s praktičnim pedagoškim delom učitelja. Pregled učnega načrta za 4., 5. in 6. razred, predstavitev vsebin o živi naravi, ciljev in standardov znanja, primerjava z vsebinami programa osnovne šole ter nabor predlaganih dejavnosti učitelju omogočajo lažje načrtovanje pouka in smiselno prilagajanje vsebin. K uporabnosti priročnika dodatno prispevajo medpredmetne povezave in didaktična priporočila za poučevanje. Gradivo bi bilo še bolj uporabno, če bi vsebovalo več konkretnih primerov učnih dejavnosti, primerov dobre prakse raziskovalnega učenja v naravi ter predlogov prilagoditev posameznih dejavnosti za učence z motnjo v duševnem razvoju.

Prvi del priročnika je mogoče oceniti kot celovit, pregleden in praktično naravnan strokovni temelj, ki uspešno povezuje teoretična izhodišča, kurikularno analizo in uporabna priporočila za poučevanje vsebin o živi naravi učencev z motnjo v duševnem razvoju. Njegova pomembna prednost je tudi v tem, da učitelju olajša povezovanje zahtev učnega načrta s konkretnimi možnostmi izvedbe pouka ter spodbuja načrtovanje učnega procesa, prilagojenega zmožnostim in potrebam učencev.

Recenzentka: Dr. Mojca Vrhovski, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za specialno in rehabilitacijsko pedagogiko

RECENZENTSKO MNENJE

0 živi naravi 1 in 2

Priročnik strokovno in vsebinsko premišljeno obravnava vsebine o živi naravi. Te so ustrezno zastopane, pri posameznih temah pa celo poglobljene. Poudarek je na praktičnih prikazih, didaktičnih igrah in eksperimentih, ki omogočajo nazorno izkustveno učenje. Takšen pristop otrokom v prilagojenem programu z nižjim izobrazbenim standardom omogoča lažje razumevanje naravoslovnih pojmov in uspešnejše doseganje učnih ciljev, zaradi svoje konkretnosti, estetske podobe in strokovnosti pa je gradivo vsestransko uporabno tudi v rednih osnovnošolskih programih.

Za dodatno nadgradnjo ciljev in njihovo smiselno povezovanje z realnimi izkušnjami se priporoča vključevanje še več terenskega dela v naravnem okolju ter izvedba preprostih raziskovalnih dejavnosti. Učenje je smiselno dopolniti tudi s premišljeno uporabo digitalnih vsebin, ki z vizualnimi in interaktivnimi elementi še dodatno podprejo razumevanje naravoslovnih pojavov.

Pripravljeno gradivo strokovno in vsebinsko premišljeno obravnava vsebine o živi naravi. Te so ustrezno zastopane, pri posameznih temah pa celo poglobljene. Poudarek je na praktičnih prikazih, didaktičnih igrah in nekaj eksperimentih, ki omogočajo nazorno izkustveno učenje.

Takšen pristop otrokom v prilagojenem programu z nižjim izobrazbenim standardom omogoča lažje razumevanje naravoslovnih pojmov in uspešnejše doseganje učnih ciljev. Zaradi svoje konkretnosti, estetske podobe in strokovne ustreznosti pa je gradivo vsestransko uporabno ter lahko odlično služi tudi kot vir idej pri poučevanju naravoslovja v rednih osnovnošolskih programih.

Recenzentka: doc. dr. Nika Golob, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Oddelek za predšolsko vzgojo

VSEBINA

Učenci z motnjo v duševnem razvoju (MDR)	7
Učenci z MDR pri pouku naravoslovja	8
IZZIVI učencev z MDR pri pouku naravoslovja	11
Priporočila za poučevanje učencev z MDR	12
Opredelitev predmeta: naravoslovje v OŠPPNIS	19
Naravoslovje v OŠPPNIS: živa narava	22
Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)	23
Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)	35
Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)	43
STANDARDI ZNANJA ZA SKLOP ŽIVA NARAVA	51
Primerjava vsebin o živi naravi v OŠPPNIS in OŠ	53
Medpredmetne povezave	54
Didaktična priporočila za poučevanje	55
• DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (4. r)	56
• DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (5. r)	57
• DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (6. r)	58
Strnjene ugotovitve	60
VIRI IN LITERATURA	62
VIRI	65

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Pregled učnega načrta za 4. razred	23
Preglednica 2: Pregled učnega načrta za 5. razred	35
Preglednica 3: Pregled učnega načrta za 6. razred	43
Preglednica 4: Primerjava vsebin o živi naravi v OŠPPNIS in OŠ	53
Preglednica 5: DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (4. r)	56
Preglednica 6: DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (5. r)	57
Preglednica 7: DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN - splošno (6. r)	58

Učenci z motnjo v duševnem razvoju (MDR)

Pri opredeljevanju motenj v duševnem razvoju (v nadaljevanju MDR) se še vedno pojavljajo različne definicije in pristopi. Osebe z MDR opredeljujejo predvsem omejitve v kognitivnem funkcioniranju ter prilagoditvenem vedenju (Schalock in Luckasson, 2004). MDR zajemajo štiri ključna področja: funkcionalne spretnosti, kakovost življenja oziroma blagostanje posameznika, potrebo po podpori ter usposobljenost za samostojno življenje (Schalock, 2004). Za osebe z MDR so značilne omejitve na področju kognitivnega delovanja, težave pri prilagajanju zahtevam okolja ter omejitve pri učenju, ki izhajajo iz primanjkljajev na funkcionalnem in izvedbenem področju (Schalock in Luckasson, 2004).

Med učenci z MDR obstajajo pomembne razlike, ki izhajajo iz njihovih individualnih značilnosti in različnih ravni intelektualnih sposobnosti oziroma inteligenčnega količnika (IQ) (Mastropieri idr., 2001; Stavroussi idr., 2010). Zaradi omejenih kognitivnih sposobnosti učenci z MDR v splošnih izobraževalnih programih brez ustreznih prilagoditev pogosto doživljajo učne neuspehe, tudi pri naravoslovnih in tehniških predmetih. Posledično težje dosežajo učne cilje in uspešno napredujejo v osnovnošolskem izobraževanju (Mastropieri idr., 2006).

Učenci z MDR pri pouku naravoslovja

Poučevanje naravoslovja in naravoslovnih vsebin predstavlja poseben izziv, zlasti v inkluzivnih okoljih, kjer so učenci z motnjami v duševnem razvoju (MDR) vključeni v splošne izobraževalne programe, kar je pogostejša praksa v nekaterih tujih izobraževalnih sistemih. Takšno poučevanje od učiteljev zahteva dodatno prilagajanje učnega procesa in jim pogosto predstavlja dodatno strokovno obremenitev (Stavroussi idr., 2010).

Vsebine učnega načrta za naravoslovje od učencev zahtevajo višjo raven abstraktnega mišljenja ter sočasno uporabo več kognitivnih in naravoslovnih procesov za razumevanje in usvajanje novih znanj. Te zahteve pogosto presegajo zmožnosti kratkoročnega spomina in obseg pozornosti učencev z lažjo motnjo v duševnem razvoju (LMDR) (Gubenšek in Suhoveršnik, 2020).

Zaradi kognitivnih primanjkljajev, značilnih za učence z MDR, so tradicionalni pristopi poučevanja, ki temeljijo predvsem na uporabi učbenikov, branju besedil in učiteljevi verbalni razlagi, pogosto manj učinkoviti (Stavroussi idr., 2010; Mastropieri idr., 2006). Učenci z MDR imajo namreč pogosto težave na področju branja, pisanja in bralnega razumevanja, zato težje usvajajo znanje, ki temelji predvsem na besedilnih virih in abstraktnih razlagah (Mastropieri idr., 2006).



Učenci z MDR pri pouku naravoslovja

Učitelj, ki poučuje učence z MDR, mora učni proces načrtovati tako, da izhaja iz njihovih potreb, zmožnosti in predznanja. Pomembno je vzpostaviti spodbuden in zaupanja vreden odnos ter uporabljati metode, ki učence aktivno vključujejo v proces učenja. Raziskave kažejo, da so pri učencih z MDR učinkovitejši pristopi, ki temeljijo na neposrednih izkušnjah, eksperimentiranju, raziskovanju, povezovanju učnih vsebin z vsakdanjim življenjem ter zagotavljanju multisenzoričnih učnih izkušenj. K boljšemu razumevanju naravoslovnih vsebin prispeva tudi smiselna uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ključnega pomena je, da so vse metode in dejavnosti ustrezno prilagojene individualnim potrebam učencev, saj se le tako povečata razumevanje učne snovi in uspešnost učenja (Essex, 2018; Salend, 1998; Stavroussi idr., 2010).

Pouk naravoslovja temelji na prepletanju različnih učnih metod in oblik dela. Pomembno vlogo imajo predvsem izkustveno učenje, raziskovanje in eksperimentiranje, saj učencem omogočajo aktivno pridobivanje znanja ter hkraten razvoj spretnosti z drugih področij, kot so pismenost, branje, komunikacija in računska pismenost. Naravoslovje tako predstavlja učinkovito sredstvo za spodbujanje celostnega razvoja različnih spretnosti in kompetenc učencev (Essex, 2018).



Učenci z MDR pri pouku naravoslovja

Pri učencih z MDR na usvajanje naravoslovnega znanja vplivajo številni dejavniki. Težave na drugih akademskih področjih, kot so branje, jezikovno izražanje in matematika, čustvene in vedenjske težave ter omejeno razumevanje temeljnih pojmov in konceptov pogosto otežujejo doseganje učnih ciljev pri naravoslovju (Villanueva idr., 2012). Zaradi teh značilnosti je potrebno poučevanje prilagajati njihovim sposobnostim ter učne vsebine predstavljati konkretno, nazorno in življenjsko uporabno. Kljub navedenim omejitvam imajo naravoslovne vede pomembno vlogo pri vzgoji in izobraževanju učencev z MDR. Omogočajo jim, da ne glede na raven akademskih dosežkov razvijajo zanimanje za sebe, svoje telo in neposredno okolje ter gradijo razumevanje pojavov, s katerimi se srečujejo v vsakdanjem življenju (Qualifications and Curriculum Authority, 2001).

S spoznavanjem naravoslovnih vsebin učenci razvijajo razumevanje vzročno-posledičnih povezav, usvajajo praktične spretnosti ter krepijo socialne kompetence, pomembne za samostojno delovanje v družbi (Qualifications and Curriculum Authority, 2001). Naravoslovno izobraževanje tako ne prispeva zgolj k akademskemu napredku učencev, temveč tudi k njihovem osebnostnemu in socialnemu razvoju. Z aktivnim vključevanjem v raziskovanje, opazovanje in reševanje problemov izboljšujejo razumevanje svojega okolja, razvijajo sposobnosti razmišljanja in učenja ter postopoma postajajo bolj samostojni in aktivni člani skupnosti (Stavroussi idr., 2010).



IZZIVI učencev z MDR pri pouku naravoslovja

Učenci z MDR imajo težave pri uporabi **kognitivnih strategij**, zlasti pri nalogah, ki zahtevajo obdelavo in predelavo informacij (Dermitzaki idr., 2008; Stavroussi idr., 2010).

Pri usvajanju in uporabi znanja se pogosto soočajo s težavami pri **analiziranju** in **sintetiziranju** informacij ter pri razumevanju **vzročno-posledičnih** povezav. Zato je pomembno, da učitelji in drugi strokovni delavci te povezave pojasnjujejo na način, ki je učencem razumljiv in prilagojen njihovim sposobnostim (Mastropieri idr., 2006).

Pri učencih z MDR so pogosto prisotne tudi težave s **pozornostjo**, predvsem pri učinkoviti obdelavi informacij, potrebnih za reševanje nalog. Te težave postanejo izrazitejše ob povečanih zahtevah ter pri daljših in obsežnejših nalogah (Cha in Merrill, 1994; Tomporowski in Tinsley, 1997). Dodatne težave se kažejo pri uporabi **spominskih strategij**, na primer pri strategiji ponovnega preverjanja, ki podpira učinkovitejše pomnjenje in priklic informacij (Belmont in Butterfield, 1969; Ellis, 1970; Henry in MacLean, 2002; Jarrold idr., 2002).

Poseben izziv za učence z MDR predstavljata **generalizacija** oziroma **posploševanje** usvojenega znanja na nove situacije ter **prenos znanja v druga okolja**. Kljub temu raziskave kažejo, da imajo učenci z lažjo MDR v ustrezno podpornem okolju potencial za razvoj in usvajanje kognitivnih ter metakognitivnih strategij pri reševanju problemov (Erez in Peled, 2001).



Priporočila za poučevanje učencev z MDR

Priporočila za poučevanje učencev z MDR lahko strnemo v:

1. Ustvarjanje vključujočega učnega okolja (Stavroussi idr., 2010)

- Zagotavljanje vključujočega in spodbudnega učnega okolja.
- Upoštevanje raznolikih zmožnosti in sposobnosti učencev, njihovih močnih področij in primanjkljajev.
- Gradnja na učenčevih potencialih in kompetencah.

Učenci z MDR imajo mnoge potencialne, ki se lahko pokažejo v okolju, ki je vključujoče in inkluzivno ter upošteva heterogenost učencev, njihove kompetence in primanjkljaje (Stavroussi idr., 2010).

2. Funkcionalno in konkretno učenje (Langone idr. 2000; Özgüç in Cavkaytar, 2015)

- Poučevanje naj izhaja iz konkretnih in življenjskih situacij.
- Učne vsebine naj imajo za učenca jasen namen in praktično vrednost.
- Povezovanje znanja z vsakdanjimi izkušnjami spodbuja generalizacijo in prenos znanja.

Učenje in pridobivanje veščin morata biti za učence z motnjo v duševnem razvoju zastavljeno funkcionalno in konkretno, saj ima tako učenje večji pomen za učenca in vpliv na generalizacijo usvojenih znanj (Langone idr. 2000; Özgüç in Cavkaytar, 2015).

Priporočila za poučevanje učencev z MDR

3. Aktivno raziskovanje in izkustveno učenje (Brooke in Solomon, 2001)

- Omogočanje samostojnega raziskovanja in odkrivanja pojavov (npr. nevedeno raziskovanje eksponatov v izobraževalnih centrih).
- Uporaba raziskovalnega pouka in praktičnih dejavnosti.
- Aktivna vključenost učencev v učni proces.
- Povezovanje opažanj z razlagami ob ustrezni podpori učitelja oz. pri čemer sami razvijajo radovednost za opažene pojave in šele nato poiščejo razlago zanje.

Izkustveno učenje ima dokazano pozitiven vpliv na veščine reševanja problemov, uspešnost učencev in sodelovanje. Učenci z MDR, ki usvajajo vsebine tako, da so aktivno vključeni v proces poučevanja lahko dosežejo primerljive ali celo boljše ocene, kot učenci brez MDR, ki so deležni le verbalne razlage učitelja in učenja z uporabo učbenika (Mastropieri idr., 1998; Özgüç in Cavkaytar, 2015; Scruggs idr., 1995).

Pri učenju naravoslovnih konceptov je pomembna možnost samostojnega raziskovanja (npr. ne vedeno raziskovanje eksponatov v izobraževalnih centrih), pri čemer lahko sami razvijajo radovednost za opažene pojave in šele nato poiščejo razlago zanje (Brooke in Solomon, 2001). Kljub temu lahko imajo učenci, ki niso vajeni samostojnega raziskovanja, določene težave pri razumevanju konceptov brez ustreznega vodenja in pojasnil učitelja.

Priporočila za poučevanje učencev z MDR

4. Prilagojeno kognitivno vodenje (Mastropieri idr., 2001)

- Kombiniranje induktivnega in deduktivnega razmišljanja.
- Jasna razlaga konceptov in povezav med pojavi.
- Natančna, kratka in strukturirana navodila.
- Postopno vodenje učencev pri zahtevnejših nalogah.

Učenje, ki temelji na induktivni strategiji mišljenja, je lahko prezahtevno za učence z MDR (Mastropieri idr., 1997), medtem ko kombinacija induktivnih in deduktivnih strategij razmišljanja spodbuja učenje pri učencih z motnjo v duševnem razvoju (Mastropieri idr., 2001).

Na dosežene rezultate pri nalogah pozitivno vpliva tudi podajanje različnih primerov za boljše razumevanje naloge ter preverjanje razumevanja zahtev in ciljev naloge pred začetkom reševanja. Kljub temu pa ni nujno, da bodo učenci uporabljali enake strategije za reševanje nalog (Ferretti, 1989).

5. Multisenzorno poučevanje (Banckroft, 2002; Mastropieri idr., 2006)

- Vključevanje različnih čutil v učni proces.
- Uporaba raznolikih učnih materialov.
- Povezovanje vidnih, slušnih in praktičnih dejavnosti.

Pomembno je, da poučevalne aktivnosti vključujejo vsa učenčeva čutila, da so zastavljene multisenzorno in da so pri tem uporabljeni raznoliki materiali (Banckroft, 2002; Mastropieri idr., 2006).



Priporočila za poučevanje učencev z MDR

6. Sodelovalno in vrstniško učenje (Farlow, 1994; Scruggs in Mastropieri, 2007)

- Spodbujanje sodelovanja med učenci.
- Uporaba vrstniškega učenja.
- Razvijanje komunikacijskih spretnosti skozi socialne interakcije.
- Krepitev motivacije, zavzetosti in socialne vključenosti.

Sodelovalno učenje je dokazano učinkovita metoda, ki pri učencih s primanjkljaji izboljšuje komunikacijske veščine in usvojeno vsebinsko znanje. S socialnimi interakcijami in medvrstniškim učenjem učenci pridobijo tudi na psihosocialnem področju, npr. pri zavzetosti in motivaciji za učenje (Farlow, 1994; Scruggs in Mastropieri, 2007).

7. Vizualna podpora pri učenju

- Uporaba slik, videoposnetkov, modelov in demonstracij.
- Uporaba grafičnih organizatorjev in shematskih prikazov.
- Priprava gradiv z veliko vizualne podpore.
- Omogočanje prikaza znanja z demonstracijo in praktičnim delom, ne le z ustnim pojasnjevanjem.

Učenci lažje rešujejo naloge, kjer so informacije prikazane vizualno (videoposnetki, plakati, prosojnice ...), kot naloge, ki od njih zahtevajo ustno oz. verbalno reševanje oz. podajanje odgovorov (Bray idr., 1994; Brooke in Solomon, 2001; Fletcher in Bray, 1995; Özgüç in Cavkaytar, 2015).



Priporočila za poučevanje učencev z MDR

8. Eksperimentalno delo (Essex, 2018).

- Jasno povezovanje eksperimenta z učnim ciljem.
- Sprotna razlaga dogajanja in pomena opaženih pojavov.
- Spodbujanje učencev k razlagi opažanj in povezovanju rezultatov s teorijo.
- Omogočanje demonstracije znanja skozi izvedbo eksperimenta.

Pri uporabi eksperimentalnega dela in eksperimentov je potrebno nameniti pozornost povezavi med razumevanjem eksperimenta (in znanosti za eksperimentom) ter izkušnjo za učence. Učenci z MDR namreč lahko razumejo eksperimentalno delo, kot neresen del pouka, se pri tem zabavajo, se ne poglobljajo v snov in ne usvojijo predvidenega cilja eksperimentalnega dela (Essex, 2018). Pomembno je še zavedanje, da so učenci z MDR pogosto bolj uspešni pri demonstraciji ali ponovitvi eksperimenta kot pri ustnem opisovanju naučenega ali prikazanega (Brooke in Solomon, 2001). Namesto razlage konceptov lahko te koncepte učenci z MDR poskušajo pokazati ali koncepte povezati z njihovo razlago (Özgüç in Cavkaytar, 2015).

Eksperimentalne naloge morajo biti zastavljene na način, da zahtevajo uporabo usvojenih kognitivnih strategij. Na primer, če učenec še nikoli ni primerjal rezultatov, ni primerno, da rešuje takšno nalogo, saj mu način reševanja ni poznan. Ob reševanju nalog so pomembni tudi prisotnost zunanje motivacije in zgledi ter ustno preverjanje razumevanja povedanega (Bray idr., 1997; Fletcher in Bray, 1995; Fowler, 1998), saj je uporaba spominskih strategij pri učencih z MDR učinkovitejša ob ustrezni podpori okolja in ustrezno oblikovani nalogi (Bray idr., 1994; Turner in Bray, 1985).

Priporočila za poučevanje učencev z MDR

9. Strategije za pomnjenje in razumevanje (Therrien idr., 2011)

- Uporaba mnemotehnik za lažje pomnjenje.
- Ponavljanje in utrjevanje ključnih vsebin.
- Povezovanje novih informacij s predznanjem.
- Spodbujanje razlage, opazovanja, komunikacije in vrednotenja različnih razlag.

Učenci lahko ohranijo usvojena znanja srednjeročno dolgo v spominu, kadar so znanje pridobili s primernimi pedagoškimi strategijami. Veščin transakcije – prenosa znanj v druge situacije – so zmožni vsi učenci, tudi učenci z MDR, kadar znanje pridobijo praktično z opazovanjem, komuniciranjem, podajanjem razlage in vrednotenjem možnih razlag ali vzrokov (Aydeniz in Kotowski, 2012). Na boljše reševanje nalog vpliva tudi razumevanje lastnih spominskih sposobnosti, vendar je to za otroke kompleksno, saj se soočajo s težavami pri uporabi metakognitivnih strategij (Borkowski idr., 1984; Burack in Zigler, 1990; Erez in Peled, 2001).

10. Uporaba digitalne tehnologije

- Smiselna uporaba digitalnih naprav in aplikacij.
- Uporaba digitalnih gradiv za podporo razumevanju in motivaciji.
- Omogočanje interaktivnega in vizualno podprtega učenja.

Tudi uporaba digitalnih naprav ima lahko pozitiven vpliv na uspešnost učenja in izobraževalne izide otrok z MDR (Scruggs in Mastropieri, 1995).

Priporočila za poučevanje učencev z MDR

KLJUČNI POUDARKI

Za učinkovito poučevanje učencev z MDR je priporočljivo uporabljati konkretne in funkcionalne učne situacije, multisenzorne in izkustvene pristope, vizualne prikaze, sodelovalno učenje, jasna navodila ter ustrezno stopnjo vodenja, pri čemer je pomembno, da se učne vsebine povezujejo z vsakdanjim življenjem in omogočajo prenos znanja v nove situacije.

Opredelitev predmeta Naravoslovje v OŠPPNIS

Pri predmetu naravoslovje učenci spoznajo temeljne naravoslovje koncepte in jih uporabijo pri razlagi naravnih pojavov ter dogajanj v okolju. Prav tako učenci spoznajo naravoslovne postopke in metode raziskovanja preko izkustvenega učenja, lastnih izkušenj, izkušenj drugih ter drugih virov. Na ta način razvijajo pozitiven in odgovoren odnos do narave, kritičnost do vplivov na okolje, interes za preživljanje časa v naravi in spoznavajo povezanost procesov v naravi. Hkrati razvijajo interes za naravoslovne znanosti in tehnologijo ter razvijajo skrb za lastno zdravje in zdravje drugih.

Učenci pri predmetu naravoslovje uporabljajo različne naravoslovne postopke in procesna znanja, npr. opazovanje, primerjanje, merjenje, zapisovanje podatkov, sklepanje, eksperimentiranje in sporočanje. Prav tako pa spoznavajo tudi kompleksnejše dejavnosti, kot je raziskovanje.

Učenci pri predmetu razvijajo tudi ključne kompetence za vseživljenjsko učenje s področja pismenosti, matematike, tehnike, digitalne pismenosti itd., saj se vsebine medpredmetno povezujejo. Prav tako pa razvijajo tudi osebnostne in družbene kompetence. Vsebine predmeta se nadgrajujejo v višjih razredih, saj cilji predmeta postajajo kompleksnejši in abstraktnejši.

(Torkar idr., 2022)

Opredelitev predmeta Naravoslovje v OŠPPNIS

Opredelitev predmeta naravoslovje vsebuje številne elemente, ki so za učence z MDR ugodni, predvsem poudarek na izkustvenem učenju, opazovanju, eksperimentiranju in povezovanju znanja z realnim okoljem, kar je skladno s priporočili za poučevanje učencev z MDR. Raziskave namreč kažejo, da učenci z MDR uspešneje usvajajo znanje, kadar so aktivno vključeni v učni proces, kadar lahko pojav opazujejo, preizkušajo in povežejo z lastnimi izkušnjami.

Prav tako je pomembno, da predmet izpostavlja:

- uporabo konkretnih naravoslovnih postopkov (opazovanje, primerjanje, merjenje, zapisovanje podatkov, sklepanje, eksperimentiranje in sporočanje);
- povezovanje naravoslovnih vsebin z vsakdanjim življenjem;
- razvoj odnosa do narave in zdravja;
- učenje skozi različne vire in praktične dejavnosti.

Takšne vsebine omogočajo funkcionalno učenje, ki je za učence z MDR še posebej pomembno, saj spodbuja razumevanje in prenos znanja v vsakodnevne situacije, pri čemer imajo učenci z MDR pogosto težave.

Hkrati pa cilji predmeta vključujejo tudi zahtevnejše kognitivne procese, kot so raziskovanje, razlaga pojavov in razumevanje abstraktnih povezav, ki za učence z MDR pogosto predstavljajo izziv. Zato je uspešno vključevanje teh učencev v pouk naravoslovja v veliki meri odvisno od ustreznih didaktičnih prilagoditev, stopnje vodenja ter uporabe konkretnih, vizualnih in izkustvenih učnih pristopov.

Opredelitev predmeta Naravoslovje v OŠPPNIS

POTENCIALNE TEŽAVE ZA UČENCE Z MDR

V opredelitvi se pojavljajo cilji, ki zahtevajo:

- razlago naravnih pojavov,
- razumevanje povezanosti procesov v naravi,
- kritično vrednotenje vplivov na okolje,
- raziskovanje,
- razvoj vse kompleksnejših in abstraktnejših konceptov.

Prav na teh področjih imajo učenci z MDR pogosto največ težav, saj težje:

- razumejo vzročno-posledične odnose,
- povezujejo posamezne informacije v širše koncepte,
- analizirajo in sintetizirajo podatke,
- posplošujejo znanje na nove situacije,
- samostojno izvajajo kompleksnejše raziskovalne postopke.

Zato bi lahko bila splošno zapisana pričakovanja za del učencev z MDR težko dosegljiva brez ustreznih prilagoditev in individualnega prilagajanja. Da bi bila opredelitev predmeta dostopna tudi učencem z MDR, je treba cilje uresničevati z zgoraj opisanimi priporočili za poučevanje.

Naravoslovje v OŠPPNIS:

živa narava

V TEM UČNEM SKLOPU UČENEC RAZVIJA:

- razumevanje zgradbe in delovanja človeka;
- zavest o pomenu zdravega življenjskega sloga;
- zavest o biotski pestrosti v lokalnem okolju ter njenem spreminjanju;
- védenje o prilagajanju živih bitij spreminjajočemu se okolju in
- razumevanje o pomenu razmnoževanja za nadaljevanje vrste.

Operativni cilji 4., 5. in 6. razreda so razdeljeni v naslednje učne teme:

4. r: razvrščanje živih bitij, človek in zdravje

5. r: razvrščanje živali, rastlin, gliv in lišajev; organizmi v okolju

6. r: mikroorganizmi in virusi; razmnoževanje, rast in razvoj človeka in živali; razmnoževanje, rast in razvoj rastlin

(Torkar idr., 2022)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta 4. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Razvrščajo živa bitja v skupine po skupnih značilnostih.	<u>Ve, da živa bitja razvrščamo v skupine glede na skupne značilnosti.</u>	Razvrščanje živih bitij	- Izhajanje iz konkretnih primerov, da učenci povezujejo nova znanja z vsakdanjim življenjem in jih posplošijo (povezovanje s predznanjem učencev). - Opazovanje in raziskovanje eksponatov za iskanje skupnih značilnosti organizmov (ob podpori učitelja). - Spoznavanje raznolikosti živih bitij z opazovanjem, opisovanjem ter iskanjem podobnosti in razlik. - Izdelava slikovnega določevalnega ključa. - Razvrščanje živih bitij s kartončki in sličicami predstavnikov (v paru ali skupini). - Smiselna uporaba digitalne tehnologije za podporo prikazu in demonstraciji skupnih značilnosti organizmov (npr. videoposnetki, prikaz organizmov v 3D, prikaz prisotnosti ali odsotnosti vretenc pri (ne)vretenčarjih ...). - Učni listi za uvrščanje in razvrščanje živali

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrti stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo pogostejše vrste rastlin, živali in gliv v neposrednem okolju.	Pozna in poimenuje najpogostejše vrste rastlin, živali in gliv v neposrednem okolju. Ustrezno uporablja pripomočke in opremo za opazovanje bioloških objektov (npr. lupa in mikroskop)	Razvrščanje živih bitij	• Smiselna uporaba predlogov na prejšnji prosojnici. • Izdelava albuma s fotografijami ali skicami predstavnikov živali in gliv iz neposrednega okolja. • Izvajanje pouka na prostem: iskanje določenih vrst rastlin, gliv in živali v neposrednem okolju; izkop rastlin za preučevanje njihove zgradbe. • Preučevanje gradiv s fotografijami v šolski knjižnici (npr. užitne in strupene glive). • Prepoznavanje vrst rastlin s pomočjo listov, plodov, korenin ... • Priprava razredne razstave s predstavniki pogostih rastlin in gliv iz okolja.
Opazujejo, kako se živa bitja spreminjajo zaradi rasti in razvoja.	<u>Opiše podobnosti in razlike, ki so posledica sprememb v osebni rasti in razvoju</u> ter sorodnosti.		• Smiselna uporaba predlogov s prejšnje prosojnice. • Priprava razstave s slikovnim gradivom o spremembah zaradi rasti in razvoja. • Obisk kmetije (ogled mladičev in odraslih živali). • Ogled posnetkov o spremembah v rasti.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrti stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznavajo, opisujejo in poimenujejo glavne notranje dele telesa.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa.</u>	Zgradba in delovanje človeka Mišice, kosti, sklepi Zobje in prebavna cev Kri, srce in žile, Vdih in izdih, pljuča Koža Čutila, živci, možgani	- Izhajanje iz konkretnih primerov, da učenci povežejo nova znanja z vsakdanjim življenjem in jih generalizirajo (povezovanje s predznanjem učencev). - Priprava miselnega vzorca, povzetka ali makete o delovanju določenega organskega sistema. - Ogled okostja okostnjaka. - Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave. - Izhajanje iz glavnih oz. učencem bolj poznanih organskih sistemov na manj znane. - Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (delovanje organskih sistemov), fotografij, poslušanje predstavitve. - Razvrščanje sličic organov na predlogo telesa v paru ali manjši skupini (notranji deli telesa 1). - Uporaba mnemotehnik in kartončkov za lažje pomnjenje poimenovanj in funkcij organov (notranji deli telesa 2).

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Pojasnjujejo, da kosti, mišice in sklepi omogočajo gibanje telesa in zaščito notranjih organov. Demonstrirajo, da se mišice skrčijo in sproščajo.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa.</u>	Zgradba in delovanje človeka Mišice, kosti, sklepi	• Priprava miselnega vzorca, povzetka, makete, npr. o delovanju mišic in njihovem pritrdjevanju na kosti. • Ogled videoposnetkov (delovanje mišic, kosti, sklepov). • Ogled okostja okostnjaka in dodajanje mišic iz izbranega materiala (npr. plastelina). • Izhajanje iz konkretnih primerov. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave. • Aktivno izvajanje vaj raztezanja in krčenja mišic s pripomočki (npr. z elastiko) in brez. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, fotografij, poslušanje predstavitev. • Pojasnjevanje in primerjava delovanja kosti kot ščita za zaščito notranjih organov. Raziskovanje na lastnem telesu, npr. reber in kosti rok.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Opisujejo pomen hrane za človeško telo in pot hrane v prebavni cevi. Opisujejo pomen zob in higiene zob za preprečevanje bolezni in prebavo hrane.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa. Navede konkretne primere, ki izkazujejo, da je odgovoren pri skrbi za svoje zdravje.</u> <u>Navede konkretne primere pestre in uravnotežene hrane za zdravje in rast ljudi.</u>	Prehrana Zobje in prebavna cev	• Priprava miselnega vzorca, povzetka, makete, npr. o potovanju hrane po prebavni cevi s prikazom glavnih organov, ki sodelujejo, o pomenu hrane za ljudi, o higieni zob in skrbi za zobe, makete zobovja ... • Delavnica umivanja zob in ogled videoposnetkov (npr. umivanje zob). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (počutje po prehranjevanju z določeno hrano in povezava s pomenom hrane za ljudi, prisotnost zalivk in kariesa med učenci, vpliv nezdravih živil na zobe, vpliv navad na zdravje zob ...). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice (pregled knjižic o prehrani športnikov, pomenu hrane, zobovju ...). • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (npr. prebavljanje hrane po prebavni poti).

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrti stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Se zavedajo, kaj je pestra in uravnotežena prehrana. Predstavljajo vzroke in posledice podhranjenosti in prehranjenosti ljudi. Razlikujejo hrano po izvoru in načinu pridelave in predelave. Spoznajo, zakaj se živila pokvarijo in da je trajnost različnih živil omejena.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa. Navede konkretne primere, ki izkazujejo, da je odgovoren pri skrbi za svoje zdravje. Navede konkretne primere pestre in uravnotežene hrane za zdravje in rast ljudi.</u>	Prehrana Bolezni in poškodbe	• Priprava miselnega vzorca, povzetka, makete, npr. o uravnoteženi prehrani, vzrokih za podhranjenost in prehranjenost ljudi, izvoru hrane. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz učenčevih izkušenj (razvrščanje hrane po prehranski piramidi, razvrščanje hrane oziroma sličic glede na priporočljivo pogostost uživanja). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice (pregled knjižic o prehrani). • Obisk trgovine in pregled deklaracij, rokov živil. • Opazovanje rokov uporabe na živilih oziroma embalaži. • Eksperimentiranje: opazovanje živil po preteku roka uporabnosti (npr. jogurt, moka, piškoti). • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (prebavljanje hrane, podhranjenost in prehranjenost).

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21, 22). Četrti stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
			• Razvrščanje osnovnih živil glede na makrohranila (beljakovine, ogljikovi hidrati ...) ter sestava krožnika (lahko z živili, sličicami, ovitki živil ...). • Priprava zdravega tedenskega jedilnika za kuhanje doma ali za šolsko malico. • Oblikovanje osnutka zdravega krožnika v skupinah ter predstavitev izbire sošolcem ob upoštevanju prisotnosti različnih vrst živil (sadje, zelenjava, beljakovine, maščobe ...). • Delavnica: priprava zdrave in uravnotežene malice ali zajtrka (npr. namazi, žitne kašice, sadni sokovi ...). • Razporejanje živil, sličic, embalaže na zdrave in manj zdrave odločitve na poti do uravnotežene vsakodnevne prehrane. • Spoznavanje bolezni, ki so povezane s prehrano (alergije, zasvojenosti ...) in ukrepov pomoči v primeru reakcije.

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, kaj je osnovni pomen krvi. Pojasnjujejo, da teče kri po žilah, da jo poganja srce in da so obtočila sklenjena. Primerjajo frekvenco srčnega utripa ob različnih dejavnostih.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa. Navede konkretne primere, ki izkazujejo, da je odgovoren pri skrbi za svoje zdravje.</u>	Kri, srce in žile	• Priprava miselnega vzorca, povzetka, makete (npr. prikaz sklenjenih obtočil z vrvico, risanje srčnega obtoka s kredami na tleh po obrisu osebe). • Aktiviranje in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj. • Priprava makete: srce kot črpalka z uporabo cevk in vagonov za prikaz prenosa snovi ... • Spoznavanje delovanja črpalke. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave ... • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (potovanje krvi, naloge obtočil ...), fotografij, poslušanje predstavitev ... • Prikaz potovanja impulzov v sklenjenem in nesklenjenem krogu z učenci za razumevanje sklenjenosti obtočil. • Aktivna vaja: merjenje srčnega utripa v mirovanju, ob lahkotnem gibanju in teku ...

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Opisujejo pot zraka ob vdihu in izdihu ter opazujejo, da se obseg prsnega koša spreminja. Zavedajo se škodljivih posledic kajenja. Zavedajo se, da so lahko posledice uživanja drog, alkohola in nekaterih zdravil smrtno nevarne.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa. Navede konkretne primere, ki izkazujejo, da je odgovoren pri skrbi za svoje zdravje.</u>	Vdih in izdih, pljuča Zavojenosti	• Priprava miselnega vzorca, povzetka ali makete o dihalih (prikaz pljučnih kril, sapnika, sapnic ...). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave ... • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, fotografij, poslušanje predstavitev ... • Aktivna vaja: opazovanje in merjenje obsega prsnega koša ob vdihu in izdihu ... • Opazovanje slik pljuč kadilca in nekadilca ter razgovor o posledicah kajenja in zasvojenosti. • Ogled posnetka ali obisk in razgovor z ozdravljenim alkoholikom ali odvisnikom od drog, preživelim v nesreči, ki jo je povzročil alkoholik itd. • Uporaba smešnih očal s povečanimi lečami za prikaz vpliva psihoaktivnih substanc na čutila. • Ogled videoposnetkov o vplivu nedovoljenih substanc na čutila in zaznavanje.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, da izločajo vodo z nerabnimi snovmi iz telesa, tudi s kožo,	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa.</u>	Koža	• Priprava miselnega vzorca, povzetka ali makete o koži. • Spoznavanje velikosti kože s pomočjo učencu znanih predmetov (velikost vrat, prt ...). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (npr. Kaj opaziš na koži, ko tečeš?). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave (npr. prerez kože) ... • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, fotografij, poslušanje predstavitev ... • Aktivna vaja: opazovanje potenja ob vadbi in povezava s pomembnostjo hidracije; zaščita pred soncem, da ne pride do dehidracije ...

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Dokazujejo, kako z različnimi čutili sprejemajo podatke, in vedo, da čutila omogočajo razlikovanje zunanjih dražljajev po vrsti in količini. Spoznajo, da odzivi čutil potujejo po živcih v možgane in pojasnijo osnovni pomen možganov.	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa.</u>	Čutila, živci, možgani	- Priprava miselnega vzorca, povzetka (čutila), makete o petih čutilih in njihovem poimenovanju. - Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o temi ter izhajanje iz lastnih izkušenj (npr. Kaj se zgodi, če se dotakneš vroče površine?). - Iskanje povezave med zaznavanjem in odzivi čutil. - Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave. - Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, fotografij, poslušanje predstavitev. - Delavnice (zaznavanje): preizkus čutil (sladko, kislo, slano, grenko) z zavezanimi očmi, preizkus prepoznavanja vonja z dišavnicami, preizkus prepoznavanja zvokov (ropotuljice z različnimi materiali, npr. sol, riž), prepoznavanje predmetov v vrečki s tipom, gibanje s spremljevalcem po razredu z zavezanimi očmi.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (4. razred)

Preglednica 1
Pregled učnega načrta za 4. razred

TEMA: ČLOVEK IN ZDRAVJE

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, da nekatere bolezni povzročajo majhna živa bitja (mikroorganizmi), ki se lahko razširjajo na ljudi in živali, Spoznajo, da poznamo nekatere bolezni, za katerimi lahko ljudje zbolijo le enkrat, in da mnoge bolezni lahko preprečujemo z zaščitnim cepljenjem, Demonstrirajo, kako lahko nekatere bolezni in poškodbe sami preprečijo z odgovornim ravnanjem,	<u>Opiše osnovno zgradbo in razume osnove delovanja človeškega telesa. Navede konkretne primere, ki izkazujejo, da je odgovoren pri skrbi za svoje zdravje,</u>	Bolezni in poškodbe	• Priprava miselnega vzorca, povzetka, makete (npr. o boleznih, skrbi za zdravje). • Aktivacija in preverjanje učenčevih predznanj o tematiki ter izhajanje iz lastnih izkušenj (npr. pogovor o prebolewnosti nekaterih bolezni in obolevanju za njimi). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, fotografij, poslušanje predstavitev. • Vaja: voda, v katero nasujemo poper (poper ponazarja viruse in se pri milnih, čistih rokah odmakne); ponazarjanje širjenja virusov in mikrobov s pršilko za vodo. • Demonstracija in ogled videoposnetkov o uporabi čelade in vplivu čelade (tudi ščitnikov, zaščitne opreme). • Delavnica: skrb za zdravje (umivanje rok, zaščita pri kihanju).

Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21, 22). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2

Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE RASTLIN, GLIV IN LIŠAJEV

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo predstavnike nevretenčarjev in vretenčarjev. Na izbranih primerih živalskih skupin primerjajo njihovo zgradbo in delovanje. Opredelijo človeka kot živalsko vrsto iz skupine sesalcev.	Zna razlikovati živa bitja po zunanji zgradbi, prehranjevanju in življenjskem okolju. <u>Ve, da živa bitja razvrščamo v skupine glede na skupne značilnosti.</u> Razvršča živa bitja glede na zunanje značilnosti. <u>Navede osnovne značilnosti glavnih skupin živali (vretenčarjev, nevretenčarjev).</u> Pozna in poimenuje najpogostejše vrste živali v neposrednem okolju.	Razvrščanje, kraljestva Živali: nevretenčarji (polži, školjke, žuželke, pajki, raki, kolobarniki) in vretenčarji (ribe, dvoživke, plazilci, ptiči in sesalci)	• Priprava miselnega vzorca (kraljestvo živali), povzetka in makete (preučevanje skupnih značilnosti predstavnikov, tudi človeka). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz učenčevih izkušenj (npr. razvrščanje človeka v kraljestvo). • Oblikovanje slikovno določevalnega ključa. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij, poslušanje predstavitve, ogled živalskih predstavnikov z aplikacijo Pogled v 3D (Google). • Učenje na prostem: spoznavanje raznolikosti živih bitij z opazovanjem in opisovanjem. • Poslušanje oglašanja živali prek Googlovega iskalnika. • Igra: razvrščanje sličic živalskih predstavnikov v ustrezno kraljestvo in podskupino (škatlico, vedro).

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2

Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE RASTLIN, GLIV IN LIŠAJEV

CILJI (UN)

MINIMALNI IN TEMELJNI
STANDARDI ZNANJA

VSEBINE IN POJMI

PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA
UČENCE Z MDR

- Preučevanje vrst živali v paru ali skupini ter predstavitev vrste sošolcem.
- Spoznavanje vrst živali s pomočjo kartončkov ali delno izpolnjenih izročkov (kartice za uvrščanje živali).
- Spoznavanje delov živali s predlogo ali delno izpolnjenimi izročki.
- Opazovanje in razvrščanje predstavnikov živalskih vrst glede na prisotnost ali odsotnost hrbtenice (opazovanje sličic, posnetkov, gradiv ...) ter posploševanje na druge predstavnike vrste.
- Spoznavanje skupin živali po deduktivni ali induktivni poti (po učiteljevi presoji).
- Spoznavanje vrst živali preko najbolj znanih predstavnikov teh podskupin (npr. osa za žuželke).
- Igra spomin: opis in poimenovanje podskupin živali.

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2

Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE RASTLIN, GLIV IN LIŠAJEV

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo osnovno zgradbo rastlinskih organov (korenine, stebila, listi) in jih povežejo z nalogami, ki jih ti opravljajo. Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo predstavnike rastlin s semeni in rastlin brez semen. Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo najpogostejše drevesne in grmovne vrste, ki rastejo v ožjem okolju (po listih, cvetovih in plodovih).	Zna razlikovati živa bitja po zunanji zgradbi, prehranjevanju in življenjskem okolju. <u>Ve, da živa bitja razvrščamo v skupine glede na skupne značilnosti.</u> Razvršča živa bitja glede na zunanje značilnosti. <u>Navede osnovne značilnosti glavnih skupin rastlin (rastlin s semeni in brez semen).</u> Pozna in poimenuje najpogostejše vrste rastlin v neposrednem okolju. <u>Pozna rastlinske organe (korenina, list, steblo, cvet, seme in plod) in ve, katere naloge opravljajo.</u>	Razvrščanje, kraljestva Rastline s semeni (semenke) in brez semen (alge, mahovi, praprotnice) Zgradba rastlin	• Priprava miselnega vzorca (kraljestvo rastlin), povzetka in makete (preučevanje skupnih značilnosti predstavnikov rastlin s semeni in brez njih). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz učenčevih izkušenj (npr. poznavanje predstavnikov iz neposrednega okolja). • Oblikovanje slikovnega določevalnega ključa. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, maket in modelov, ogled razstave, prinašanje vejic rastlinskih vrst v šolo. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids) in fotografij; igra spomin – poimenovanje in sličica. • Pouk na prostem: izkop rastline z njenimi deli, priprava razredne razstave: pladnji s predstavniki semenk, praprotnic, zelenih alg in mahov.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20, 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2

Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE RASTLIN, GLIV IN LIŠAJEV

CILJI (UN)

MINIMALNI IN TEMELJNI
STANDARDI ZNANJA

VSEBINE IN POJMI

PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA
UČENCE Z MDR

- Spoznavanje poimenovanj delov rastline in njihovih nalog s kartončki.
- Spoznavanje delov rastline na sami rastlini ter nato zapis poimenovanj na predlogo.
- Obisk travnika, sadovnjaka ipd. v različnih letnih časih (opazovanje listov, cvetov, plodov).
- Sajenje preprostih rastlin (npr. sončnice, fižola) v kozarček.
- Praktično spoznavanje nalog rastlinskih delov (steblo za prenos snovi po rastlini; npr. narciso potopimo v vodo s tinto in v čisto vodo).
- Učenje na prostem: spoznavanje raznolikosti rastlin z opazovanjem, opisovanjem, poimenovanjem in nabiranjem (Pl@ntNet); oblikovanje albuma rastlin s semeni in brez njih v neposrednem okolju (lahko s herbarijem, fotografiranjem) ali albuma drevesnih in grmovnih vrst.
- Igra: lov na rastline, pri katerem učenci iščejo rastline glede na naloge na predlogi; poiščejo rastlino z določenim plodom, listi itd.

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2

Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: RAZVRŠČANJE RASTLIN, GLIV IN LIŠAJEV

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo glive in njihov pomen (prehrana, strupenost, razkroj snovi). Opisujejo pomen sožitja med nekaterimi rastlinami in glivami.	Zna razlikovati živa bitja po zunanji zgradbi, prehranjevanju in življenjskem okolju. <u>Ve, da živa bitja razvrščamo v skupine glede na skupne značilnosti.</u> Razvršča živa bitja glede na zunanje značilnosti. Pozna in poimenuje najpogostejše vrste gliv v neposrednem okolju.	Glive Lišaji Organizmi v okolju	• Priprava miselnega vzorca, makete, predloge (za spoznavanje simbioze glive in rastline, kraljestva gliv, povzetek). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (npr. poznavanje predstavnikov iz neposrednega okolja). • Oblikovanje knjižice: Gobe. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice (užitnost in strupenost gob, uporaba gliv), maket in modelov, ogled razstave, iskanje gliv v okolju. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij, igra spomin: poimenovanje in sličica. • Učenje na prostem: spoznavanje raznolikosti gliv z opazovanjem, opisovanjem, poimenovanjem. • Razredna jesenska razstava: pladnji s predstavniki gliv.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20, 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2
Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: ORGANIZMI V OKOLJU

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Povezujejo zunanji videz živali z njenim načinom življenja, spolom, okoljem ipd., Na primerih spoznavajo, da v določenem okolju živijo samo določene vrste, ki se uspešno prilagajajo v okolju (temperatura, svetloba, vlažnost, živi dejavniki okolja itn.).	Zna razlikovati živa bitja po zunanji zgradbi, prehranjevanju in življenjskem okolju. <u>Ve, da živa bitja razvrščamo v skupine glede na skupne značilnosti.</u> Razvršča živa bitja glede na zunanje značilnosti.	Organizmi v okolju	• Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka, interaktivnega zemljevida življenjskih okolij organizmov. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz učenčevih izkušenj (npr. poznavanje okolij predstavnikov organizmov, prilagoditev organizmov na okolje). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (življenje v različnih okoljih, npr. v puščavi), izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij. • Učenje na prostem: iskanje predstavnikov v življenjskih okoljih (npr. v gozdu, na travniku). • Preučevanje prilagoditev organizmov najbolj znanih predstavnikov (močerad, vrtnica, kameleon).

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2
Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: ORGANIZMI V OKOLJU

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznavajo, da so lastnosti organizmov odvisne od dednosti in okolja.	<u>Opiše podobnosti in razlike, ki so posledica sprememb v osebni rasti in razvoju ter sorodnosti.</u>	Organizmi v okolju	• Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka, interaktivnega zemljevida (življenjska okolja organizmov, lastnosti organizmov, podobnosti med organizmi v določenem okolju, podobnosti v družini). • Aktiviranje in preverjanje učenčevih predznanj o tematiki ter izhajanje iz učenčevih izkušenj. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (dednost), izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij. • Učenje na prostem: iskanje predstavnikov v življenjskih okoljih (npr. gozd, travnik ...). • Preučevanje dednih značilnosti učencev v družini s pomočjo preglednice (npr. barva oči mame, očeta, brata/sestre, učenca ...). • Preučevanje prilagoditev ljudi na okolja (različne rase, telesne značilnosti ...).

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (5. razred)

Preglednica 2
Pregled učnega načrta za 5. razred

TEMA: ORGANIZMI V OKOLJU

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
S pomočjo fosilnih dokazov ugotavljajo, da je bilo nekoč na Zemlji življenje drugačno od današnjega.	Ustrezno uporablja pripomočke in opremo za opazovanje bioloških objektov (npr. lupa in mikroskop).	Fosili (okamenine)	• Priprava miselnega vzorca ali makete ter povzetka o fosilih. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o temi ter izhajanje iz učenčevih izkušenj. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice, slikanic o fosilih ... • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (življenje nekoč), izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij. • Aktivno učenje na primeru fosila (npr. fosil morske živali v kamnu). • Aktivnost: arheolog (brskanje po gipsu, v katerem so zalite školjke ipd.), opazovanje z lupo.

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

TEMA: MIKROORGANIZMI IN VIRUSI

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Uporabljajo lupo in mikroskop za opazovanje stvari, ki so s prostim očesom nevidne. Spoznavaajo, da so organizmi zgrajeni iz celic in da imajo celice notranjo zgradbo. Razlikujejo med enoceličarji in mnogoceličarji ter prepoznajo in poimenujejo primere. Spoznavaajo, da je pogoj za rast mnogoceličarjev nastajanje novih celic (celična delitev).	<u>Ve, da so celice osnovne gradbene enote živih bitij</u>, in ve, da virusi niso celice. Ve, da je organizem lahko zgrajen iz ene celice, mnogi večcelični organizmi pa so zgrajeni iz mnogih celic. Pozna primere enoceličnih organizmov in virusov. Ustrezno uporablja pripomočke in opremo za opazovanje bioloških objektov (npr. lupa in mikroskop).	Mikroorganizmi Celica Enoceličarji (bakterije, protisti) Mnogoceličarji	Učna snov je izjemno abstraktna, zato jo poskušamo učencem približati na različne načine. • Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka, delno izpolnjenega izročka o enoceličnih in mnogoceličnih organizmih, celici itd. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (npr. Kaj je najmanjša gradbena enota živega organizma?). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice (spoznavanje protistov, zgradba celice, celične delitve ...). • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (o mnogoceličarjih, celični delitvi ...), izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij. • Uporaba mikroskopa in lupe za opazovanje. • Uporaba kartončkov in mnemotehnik za lažjo zapomnitev pojmov in poimenovanj.

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

TEMA: MIKROORGANIZMI IN VIRUSI

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, da virusi niso celice, in jih zato ne uvrščamo med organizme. Zavedajo se pomena mikroorganizmov in virusov za zdravje, kroženje snovi in prehrano.	<u>Ve, da so celice osnovne gradbene enote živih bitij</u>, in ve, da virusi niso celice. Ve, da je organizem lahko zgrajen iz ene celice, mnogi večcelični organizmi pa so zgrajeni iz mnogih celic. Pozna primere enoceličnih organizmov in virusov. Ustrezno uporablja pripomočke in opremo za opazovanje bioloških objektov (npr. lupa in mikroskop).	Mikroorganizmi Celica Enoceličarji (bakterije, protisti) Mnogoceličarji	• Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka o virusih itd. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (npr. zakaj zbolimo?). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice (spoznavanje bakterij, mikroorganizmov v prehrani, virusov ...). • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (o bakterijah, virusih ...), izobraževalnih oddaj (Nat Geo Kids), fotografij. • Uporaba mikroskopa in lupe za opazovanje. • Izpolnjevanje vnaprej delno pripravljenih izročkov. • Priprava družabne igre z vprašanji o virusih in bakterijah. • Eksperimentiranje: kisanje domačega mleka in mleka iz tetrapaka, izdelava domačega jogurta, kisa, fermentirane zelenjave itd. • Spoznavanje kroženja snovi v naravi s pomočjo makete, povzetka itd.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 20). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ ČLOVEKA IN ŽIVALI

Preglednica 3

Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, da pri spolnem razmnoževanju nastajajo spolne celice v moških in ženskih spolnih organih in da je združitev ženske in moške spolne celice (oploditev) začetek razvoja novega osebk (zarodka). Spoznavajo in poimenujejo spolne organe človeka. Spremljajo spremembe v osebni rasti in razvoju (masa, višina itn.). Opisujejo puberteto in spremembe v spolnem razvoju pri dekletih in fantih.	<u>Opiše podobnosti in razlike, ki so posledica sprememb v osebni rasti in razvoju</u> ter sorodnosti. <u>Utemelji pomen razmnoževanja za nadaljevanje vrste.</u> <u>Ve, da spolne celice nastajajo v spolnih organih in da je združitev ženske in moške spolne celice začetek razvoja novega osebk.</u>	Spolno razmnoževanje človeka Puberteta Sorodnost	Snov je učencem običajno zanimiva in imajo ogromno vprašanj. Pri spoznavanju vsebin se priporoča, da se z učenci dogovorimo o diskretnosti zastavljenih vprašanj v razredu in da razgovore vodimo odprto. • Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka, delno izpolnjenega izročka. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj (skrivna škatlica vprašanj, ki si jih ne upajo zastaviti pred razredom). • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv šolske knjižnice, priprava razredne razstave gradiv o puberteti, spolnosti itd. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (o razmnoževanju, odraščanju ...), izobraževalnih oddaj, fotografij. • Opazovanje makete ali predloge človeka s poimenovanji spolnih organov.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ ČLOVEKA IN ŽIVALI

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
			• Oblikovanje plakata v skupinah za razvrščanje kartončkov s spremembami in opisi sprememb v puberteti (npr. rast prsi). • Ponavljanje snovi s kartončki (vprašanja in odgovori). • Spoznavanje ali ponavljanje snovi z družabno igro. • Delavnica: uporaba in menjava higienskega vložka, skrb za higieno pri deklicah in dečkih. • Igra spomin: definicije in poimenovanja, npr. za spolovila. • Pogovor o nevarnostih spolnosti (zlorabe, splet, spolne bolezni).

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ ČLOVEKA IN ŽIVALI

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo in opisujejo primere spolnega in nespolnega razmnoževanja pri različnih vrstah živali. Razlikujejo med embrionalnim in postembrionalnim razvojem živali ter opisujejo nepopolno in popolno preobrazbo na izbranih primerih.	<u>Utemelji pomen razmnoževanja za nadaljevanje vrste.</u> Pozna razlike med spolnim in nespolnim razmnoževanjem. Zna navesti primere nespolnega in spolnega razmnoževanja živali. <u>Na primerih izbranih živalskih predstavnikov navaja podobnosti in razlike v osebni razvoju:</u> <u>embrionalni in postembrionalni razvoj, popolna in nepopolna preobrazba,</u>	Embrionalni in postembrionalni razvoj Popolna in nepopolna preobrazba	• Učna snov je za učence abstraktna, zato je priporočljivo, da jo spoznajo v skladu s priporočili za poučevanje učencev. • Priprava miselnega vzorca ali makete, povzetka ter delno izpolnjenih izročkov (primerno je, da učenci v parih ali skupinah pripravljajo projekte). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj. • Spodbujanje učencev k aktivnemu raziskovanju, npr. z opazovanjem in pregledom gradiva šolske knjižnice. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj in fotografij (embrionalnega in postembrionalnega razvoja, pomena razmnoževanja ter primerov (ne)spolnega razmnoževanja pri živalih). • Priprava dvostranskih kartončkov z razlago na eni strani in poimenovanjem na drugi strani, npr. o (post)embrionalnem razvoju.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ ČLOVEKA IN ŽIVALI

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznavajo/ugotavljajo, da je podobnost med sorodniki večja kot med nesorodniki. Zavedajo se pomena razmnoževanja za nadaljevanje vrste.	<u>Opiše podobnosti in razlike, ki so posledica sprememb v osebni rasti in razvoju</u> ter sorodnosti. <u>Utemelji pomen razmnoževanja za nadaljevanje vrste.</u>	Sorodnost Spolno in nespolno razmnoževanje (živali/rastlin)	Učna snov je za učence abstraktna, zato je priporočljivo, da jo spoznavajo v skladu s priporočili za poučevanje učencev. • Priprava miselnega vzorca ali makete oziroma povzetka (priporočljivo je, da učenci v parih ali skupinah pripravljajo projekte). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiv v šolski knjižnici. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj, fotografij (pomen razmnoževanja, preučevanje podobnosti med sorodniki). • Izdelava preglednice: opazovanje lastnosti v družini med člani (npr. barva las, oči ...). • Priprava dvostranskih kartončkov z razlago na eni strani in poimenovanjem na drugi.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 21). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ RASTLIN

Preglednica 3
Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	MINIMALNI IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Spoznajo, da se iz semen lahko razvijejo rastline. Ugotavljajo kaljivost različnih vrst rastlin v različnih temperaturnih razmerah.	Pozna primere nespolnega razmnoževanja rastlin. <u>Razlikuje med oprašitvijo in oploditvijo ter razširjanjem semen.</u>	Spolno in nespolno razmnoževanje rastlin	• Priprava miselnega vzorca ali makete ter povzetka (spolno in nespolno razmnoževanje, žužkocvetke in vetrocvetke itd.). • Snov je zelo abstraktna, zato je smiselno, da učenci v parih ali skupinah pripravljajo projekte. • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz njegovih izkušenj. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov, izobraževalnih oddaj in fotografij. • Eksperimentiranje: sejanje semen rastlin in opazovanje kaljenja, kaljenje v različnih pogojih (brez/z svetlobo, brez/z vodo ...) ter oblikovanje ugotovitev; prikaz razmnoževanja (visoka greda) z živicami, gomolji, podtaknjenci ...

Pregled učnega načrta: ŽIVA NARAVA (6. razred)

TEMA: RAZMNOŽEVANJE, RAST IN RAZVOJ RASTLIN

Preglednica 3

Pregled učnega načrta za 6. razred

CILJI (UN)	<u>MINIMALNI</u> IN TEMELJNI STANDARDI ZNANJA	VSEBINE IN POJMI	PREDLAGANE DEJAVNOSTI IN PRILAGODITVE ZA UČENCE Z MDR
Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo načine spolnega in nespolnega razmnoževanja rastlin. Prepoznavajo, opisujejo in poimenujejo dele cveta in njihove naloge, ter jih povezujejo z načini opraševanja. Razlikujejo med oprašitvijo in oploditvijo, Spoznajo, da seme nastane s spolnim razmnoževanjem rastlin. Razlikujejo med semeni in plodovi ter načini in pomenom razširjanja rastlin.	<u>Pozna rastlinske organe (korenina, list, steblo, cvet, seme in plod) in ve, katere naloge opravljajo,</u> Pozna primere nespolnega razmnoževanja rastlin. <u>Razlikuje med oprašitvijo in oploditvijo ter razširjanjem semen.</u>	Spolno in nespolno razmnoževanje rastlin	• Priprava miselnega vzorca, pojmovne sheme ali makete, povzetka in delno izpolnjenega izročka (cvet in deli cveta, razmnoževanje s semeni, oprašitev in oploditev itd.). • Aktivacija in preverjanje učenčevega predznanja o tematiki ter izhajanje iz lastnih izkušenj. • Aktivno raziskovanje: opazovanje in pregled gradiva šolske knjižnice. • Multisenzorno poučevanje: ogled posnetkov (o pomembnosti evolucijskega razvoja semena, o oprašitvi in oploditvi), izobraževalnih oddaj, fotografij. • Učenje na prostem: sajenje medovite rastline v okolici šole, ogled čebelnjaka ali sadovnjaka, nabiranje plodov in preučevanje semen različnih sadnih vrst. • Obisk čebelarja/sadjarja. • Delavnica: sajenje rastline ali sejanje semena.

(Vsebina prvih treh stolpcev je prevzeta iz Torkar idr. (2022, str. 22). Četrty stolpec vsebuje avtorske predloge.)

STANDARDI ZNANJA ZA SKLOP ŽIVA NARAVA

Večina standardov od učencev zahteva prepoznavanje, poimenovanje, opisovanje, navajanje, razvrščanje in uporabo znanja v konkretnih situacijah, redkeje pa abstraktno razlaganje, utemeljevanje in razlikovanje.

Na področju človeka in zdravja so standardi osredotočeni na razumevanje osnovne zgradbe in delovanja telesa, zdravo prehrano ter odgovorno ravnanje za ohranjanje zdravja. Pomemben poudarek je na praktični uporabnosti znanja, saj učenci navajajo konkretne primere zdravega življenjskega sloga in skrbi za zdravje. Takšni cilji so skladni s priporočili za poučevanje učencev z MDR, kjer je pomembno povezovanje učnih vsebin z vsakdanjim življenjem.

Pri vsebinah razvrščanja živih bitij standardi poudarjajo prepoznavanje skupnih značilnosti organizmov, razlikovanje med glavnimi skupinami rastlin in živali ter poznavanje najpogostejših vrst iz neposrednega okolja. Namesto poglobljenega sistematičnega razvrščanja je poudarek na opazovanju zunanjih značilnosti in prepoznavanju organizmov. To omogoča učenje na konkretnih primerih in neposrednih izkušnjah v naravi.

V sklopu organizmov in okolja standardi vključujejo razumevanje povezanosti organizmov z življenjskim okoljem ter osnovno razumevanje prilagajanja organizmov na okoljske razmere. Učenci spoznavajo, da posamezne vrste uspevajo le v določenih okoljih, vendar se od njih ne pričakuje podrobno razlaganje evolucijskih ali ekoloških zakonitosti.

Na področju celice, mikroorganizmov in virusov standardi uvajajo temeljne biološke koncepte, vendar na poenostavljeni ravni. Učenci prepoznajo celico kot osnovno gradbeno enoto živih bitij, razlikujejo med enoceličnimi in večceličnimi organizmi ter vedo, da virusi niso celice. Poudarek je predvsem na oblikovanju osnovnih predstav in manj na razumevanju celičnih procesov.

Vsebine rastlinstva vključujejo poznavanje rastlinskih organov in njihovih funkcij, pri čemer je poudarek na povezovanju z neposrednim opazovanjem rastlin. Podobno tudi vsebine razmnoževanja in razvoja temeljijo na konkretnih primerih rastlin in živali ter na razumevanju osnovnega pomena razmnoževanja za ohranjanje vrste.

STANDARDI ZNANJA ZA SKLOP ŽIVA NARAVA

Najzahtevnejši standardi se nanašajo na:

- razlikovanje med spolnim in nespolnim razmnoževanjem,
- razumevanje oprašitve, oploditve in razširjanja semen,
- razumevanje nastanka novega organizma iz spolnih celic,
- primerjanje različnih tipov razvoja živali (embrionalni in postembrionalni razvoj, popolna in nepopolna preobrazba).

Ti standardi od učencev zahtevajo razumevanje procesov in vzročno-posledičnih povezav, kar je glede na značilnosti učencev z MDR pogosto zahtevnejše področje. Zato je za njihovo doseganje potrebna močna podpora s konkretnimi primeri, modeli, slikovnim gradivom, videoposnetki in neposrednim opazovanjem razvojnih stopenj organizmov.

Posebna vrednost standardov je tudi vključitev procesnih znanj, saj se od učencev pričakuje ustrezna uporaba lupe, mikroskopa in drugih pripomočkov za opazovanje bioloških objektov. Standardi tako ne poudarjajo zgolj vsebinskega znanja, temveč tudi razvoj osnovnih naravoslovnih spretnosti.

Sklepamo lahko, da so standardi znanja prilagojeni značilnostim učencev z MDR, saj večinoma temeljijo na konkretnih vsebinah, opazovanju, prepoznavanju in praktični uporabi znanja. Kljub temu posamezni standardi, predvsem s področja celične biologije, prilagoditev organizmov in razmnoževanja, zahtevajo višjo raven abstrahiranja in posploševanja, zato je njihovo doseganje v veliki meri odvisno od ustreznih didaktičnih prilagoditev, multisenzornega poučevanja ter izkustvenega in raziskovalnega dela.

Primerjava vsebin o živi naravi v OŠPPNIS in OŠ

Preglednica 4

Primerjava vsebin o živi naravi v OŠPPNIS in OŠ

OŠPPNIS	OŠ
Razvrščanje živih bitij (4. razred)	Živa bitja (2., 3. razred), Razvrščanje živih bitij (4., 6., 7. razred)
Človek in zdravje (4. razred)	Človek (2., 3. razred), Človeško telo (4. razred), Prehrana (5. razred)
Razvrščanje živali (5. razred)	Razvrščanje živih bitij, Zgradba in delovanje živali (7. razred)
Razvrščanje rastlin, gliv in lišajev (5. razred)	Zgradba in delovanje rastlin (6. razred), Razvrščanje živih bitij (4., 6., 7. razred)
Organizmi v okolju (5. razred)	Živa bitja (2.in 3. raz.), Prilagoditve rastlin na okolje (6. razred)
Mikroorganizmi in virusi (6. razred)	Živa narava: celica (6., 7. razred)
Razmnoževanje, rast in razvoj človeka in živali (6. razred)	Rast in razvoj (4. razred), Razmnoževanje, rast in osebni razvoj živali (7. razred)
Razmnoževanje, rast in razvoj rastlin (6. razred)	Razmnoževanje, rast in razvoj rastlin (6. razred)

UGOTOVITVE:

Vsebine pri predmetu naravoslovje v OŠPPNIS se prekrivajo z vsebinami in standardi znanja pri predmetih spoznavanje okolja (1., 2. in 3. razred), naravoslovje in tehnika (4. in 5. razred) ter naravoslovje (6. in 7. razred) v programu OŠ.

Učenci v programu osnovna šola začnejo prej, v nižjem razredu, običajno eno leto prej (npr. spoznavanje organskih sistemov OŠPPNIS 4.r, OŠ 3.r; razvrščanje živih bitij OŠPPNIS 5.r, OŠ 4. r). Z določenimi vsebinami pa se učenci v OŠPPNIS srečajo pred učenci v OŠ (npr. izvor hrane, način pridelave in predelave OŠPPNIS 4. razred, OŠ 5. razred).

Poleg zamika spoznavanja vsebin, kasneje pri učencih v programu OŠPPNIS je pomembno tudi, da je usvajanje teh vsebin prilagojeno potrebam učencev po obsegu, zahtevnosti, načinu poučevanja in učenja, načinu preverjanja in ocenjevanja znanja ...

Medpredmetne povezave

Učna tema Živa narava se lahko po smislu in presoji učitelja medpredmetno povezuje s PREDMETOM:

- družboslovje (DRU: naravnogeografska okolja in NAR: življenjska okolja ter njeni predstavniki; DRU: naravnogeografske pokrajine in NAR: prilagoditve živih bitij na okolje, DRU: aktualne odvisnosti in NAR: vpliv odvisnosti na zdravje človeka ipd.)
- slovenščina (branje in bralno razumevanje o vsebinah iz žive narave, besedilna vrsta opis, npr. opis živali, opis rastline; branje umetnostnih besedil, npr. Draga Turman: Vrt, Živali v parku (povezava z življenjskimi okolji ...)
- gospodinjstvo (GOS: prehranski krožnik in NAR: zdrava prehrana, GOS in NAR pomen mikroorganizmov za prehrano)
- Predmetom tehnika in tehnologija (npr. izdelava papirnatih živali, rastlin; izdelava herbarija ...)
- Predmetom likovna umetnost (priprava razredne razstave in likovnih izdelkov npr. o sesalcih, življenjskih okoljih; izdelava makete npr. organski sistemi, življenjski krog; izdelava slikovnega določevalnega ključa, izdelava in ilustriranje knjižice npr. užitne in neužitne gobe; grmovne vrste v domačem kraju ...)

(Torkar idr., 2022)

Didaktična priporočila za poučevanje

V učnem načrtu so navedena naslednja splošna priporočila za poučevanje sklopa živa narava:

- Povezovanje učnega sklopa s predhodnimi predstavami učencev in spodbujanje njihove radovednosti. Pri tem je pomembno preveriti predhodne predstave učencev, saj se lahko močno razlikujejo glede na različne dejavnike (npr. domače okolje, okolje preživljanja prostega časa ...).
- Izkazovanje predznanja učencev na način, ki ga otrok razume (besedno, slikovno, z modelom, gibalno). Pri tem naj le-te učitelj usmeri v smer znanstvenih spoznanj.
- Izvajanje pouka na prostem. Spoznavanje učnih vsebin zunaj omogoča drugačna, bolj pristna izkustva, kot pa učenje v učilnici. Poleg tega je pomemben faktor, ki prispeva k vseživljenjskemu učenju, zdravju, dobrobiti in bolj ekološko ozavešeni družbi (O'Brien, 2009).

(Torkar idr., 2022)

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN – splošno (4. r)

Preglednica 5

(Torkar idr., 2022, str. 23, 24)

Didaktična priporočila iz UN – splošno (4. r)

Področje	Priporočila
Spoznavanje organizmov	Pouk naj čim pogosteje poteka na prostem. Učenci organizme opazujejo, opisujejo, primerjajo, nabirajo in razvrščajo. Pri tem uporabljajo pripomočke za opazovanje (lupa, opazovalni lončki ipd.).
	<u>Izkustveno učenje</u> Naravne pojave in organizme učenci spoznavajo neposredno v naravnem okolju, preko lastnega raziskovanja in opazovanja.
Spoznavanje človeka/telesa	Pouk izhaja iz predznanja učencev, pridobljenega v 1. VIO, ter ga postopno nadgrajuje z razumevanjem človeka kot povezanega sistema organov in organskih sistemov.
	<u>Uporaba analogij</u> Delovanje organov in organskih sistemov se razlaga s konkretnimi primerjavami iz vsakdanjega življenja (npr. srce kot črpalka, ožilje kot cevovod, jetra kot čistilna naprava).
	<u>Učenje preko lastnega telesa</u> Učenci opazujejo svoje telo in telo vrstnikov ter preizkušajo delovanje mišic, sklepov in kosti (krčenje in sproščanje mišic, gibanje različnih delov telesa).
	<u>Raziskovanje delovanja telesa</u> Učenci izvajajo preproste meritve in opazovanja (srčni utrip, dihanje, opazovanje žil, štetje zob, opazovanje sprememb pri vdihu in izdihu).
	<u>Vizualna podpora</u> Uporabljajo se slike, modeli, skice, risbe in videoposnetki, ki podpirajo razumevanje zgradbe in delovanja telesa.
Varnost in skrb za telo	Učenci povezujejo posamezne dele telesa z načini njihove zaščite in varovanja zdravja (čelada, ščitniki ipd.).
Puberteta in osebni razvoj	Učenci spoznavajo telesne razlike med spoloma ter osnovne spremembe, povezane s puberteto.
Zdrav življenjski slog	Poudarjajo se povezanost organskih sistemov, skrb za zdravje, pozitivna samopodoba ter vpliv zdravih in škodljivih navad (npr. kajenje) na organizem.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN – splošno (5. r)

Preglednica 6

(Torkar idr., 2022, str. 25)

Didaktična priporočila iz UN – splošno (5. r)

Področje	Priporočila
Razvrščanje organizmov	Učenci naj organizme najprej spoznajo preko tipičnega predstavnika posamezne skupine (npr. osa za žuželke). Na podlagi njegovih značilnosti postopno prehajajo k prepoznavanju in razvrščanju drugih predstavnikov iste skupine.
	<u>Postopno posploševanje</u> Od konkretnega primera prehajajo k širšim skupinam organizmov in postopoma oblikujejo razumevanje naravoslovnega sistema razvrščanja.
	<u>Vizualna podpora</u> Pri učenju uporabljajo fotografije, videoposnetke, preparate, eksponate in druge slikovne prikaze organizmov.
	<u>Pouk na prostem</u> Raziskovanje naj poteka tudi v naravnem okolju v bližini šole. Učenci organizme opazujejo, nabirajo in preučujejo v njihovem življenjskem prostoru.
	<u>Raziskovalno opazovanje</u> Pri delu uporabljajo opazovalne lončke, lupe in druge pripomočke za natančno opazovanje organizmov.
Spoznavanje rastlin	Učenci izdelujejo herbarij ali fotoherbarij ter se učijo prepoznavanja rastlinskih vrst.
	<u>Uporaba določevalnih ključev</u> Pri določanju rastlin, živali, gliv in lišajev uporabljajo slikovne določevalne ključe. Pozornost usmerjajo na značilnosti, kot so barva, velikost, oblika in drugi prepoznavni znaki.
	<u>Povezovanje z okoljem</u> Organizme povezujejo z njihovim življenjskim okoljem in opazujejo pestrost živih bitij v lokalnem okolju.
Spoznavanje fosilov	Spoznavajo najznačilnejše fosile (npr. trilobit, amonit, dinosaver, jamski medved) ter njihov pomen za razumevanje razvoja življenja na Zemlji.
	<u>Raziskovanje preteklosti</u> Vsebine o fosilih obravnavajo z videoposnetki, dokumentarnimi oddajami, raziskovanjem literature in praktičnimi dejavnostmi (npr. simulacija izkopavanja fosilov).
	<u>Terensko delo in dediščina</u> Vključujejo se ogledi tematskih poti in naravne dediščine (npr. Medvedova pot do Potočke zijavke).

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN – splošno (6. r)

Preglednica 7

(Torkar idr., 2022, str. 25, 26)

Didaktična priporočila iz UN – splošno (6. r)

Področje	Priporočila
Mikroorganizmi, virusi in celica	Učenci uporabljajo lupo in mikroskop za opazovanje s prostim očesom nevidnih organizmov. Spoznavajo, da organizme gradi ena ali mnogo celic.
	<u>Razumevanje velikih števil</u> Predstavo o številu celic razvijajo s konkretnimi primerjavami in analogijami (npr. štetje zrn riža ali peska, primerjave z velikimi količinami v vsakdanjem življenju npr. št. napolnjenih olimpijskih bazenov peska.).
	<u>Vizualna podpora</u> Pri učenju se uporabljajo slike, modeli, mikroskopski posnetki in videoposnetki.
	<u>Povezovanje z vsakdanjim življenjem</u> Celice, mikroorganizme in viruse povezujejo z zdravjem, prehrano ter kroženjem snovi v naravi.
Razvoj človeka in puberteta	Učenci spoznavajo telesni razvoj človeka ter spremembe, povezane s puberteto pri obeh spolih.
	<u>Spoznavanje preko vizualnih gradiv</u> Pri obravnavi razvoja človeka uporabljajo slikovno gradivo, modele in videoposnetke.
Zgradba in delovanje rastlin	Učitelj izhaja iz predznanja učencev. Vsebine obravnava čim bolj konkretno in raziskovalno.
	<u>Praktično delo z rastlinami</u> Učenci rastline izkopavajo, opazujejo, razstavljajo na dele, opisujejo njihove organe ter raziskujejo njihovo vlogo.
	<u>Poskusi z rastlinami</u> Izvajajo kaljenje semen in raziskujejo vpliv različnih okoljskih dejavnikov na rast rastlin.
Razmnoževanje rastlin	Rastlinske organe povezujejo z njihovimi funkcijami ter s spolnim in nespolnim razmnoževanjem rastlin.
Prilagoditve organizmov	Opazujejo prilagoditve rastlin in živali na različna življenjska okolja ter jih povezujejo z življenjskimi razmerami.
Življenjska okolja	Uporabljajo zemljevide, fotografije in primere organizmov za razumevanje povezave med organizmom in okoljem.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA IZ UN – splošno (6. r)

(Torkar idr., 2022, str. 25, 26)

Preglednica 7

Didaktična priporočila iz UN – splošno (6. r)

Razmnoževanje in razvoj živali	Razmnoževanje živali spoznavajo na konkretnih primerih značilnih predstavnikov.
	Opazovanje razvojnih sprememb Spremljajo razvojne stopnje organizmov (npr. paglavec-žaba, gosenica-metulj).
Naravoslovni jezik	Poseben poudarek je na opisovanju opažanj, ustnem in pisnem poročanju ter uporabi ustrezne naravoslovne terminologije.

STRNJENE UGOTOVITVE

Učitelj v programu OŠPPNIS je omejen z gradivi za spoznavanje učnih vsebin, trenutno ni na voljo učbenik ali delovni zvezek, ki bi bil prilagojen posodobljenemu učnemu načrtu (letnik 2022).

Pri pripravi učnih gradiv (učnih listov) za učence si lahko učitelj zelo pomaga z nekaterimi učnimi gradivi za program osnovna šola. Ta gradiva lahko služijo kot osnova, ki jo učitelj prilagodi glede na potrebe učencev. Glede na presojo učitelja je običajno potrebna prilagoditev gradiv:

- poenostavljena in skrajšana navodila nalog,
- delitev obsežnejših nalog na več manj obsežnih nalog,
- prilagojen tip nalog (nižja taksonomska raven),
- dodana slikovna gradiva,
- vnaprej delno izpolnjeni izročki ...

Tudi učbenik za program osnovna šola lahko učitelju v OŠPPNIS služi kot osnova za pregled vsebin, vendar od njega zahteva veliko mero kritičnosti do obsega in zahtevnosti vsebin. Te mora učitelj prilagoditi ciljem predmeta ter minimalnim in temeljnim standardom. Hkrati je samostojna uporaba učbenika za učence prezahtevna, zato je priporočljiva priprava pregleda gradiva z delno izpolnjenimi izročki.

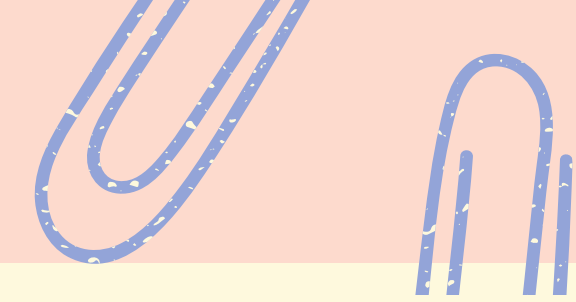
STRNJENE UGOTOVITVE

Učitelju je pri spoznavanju vsebin lahko v pomoč gradivo, namenjeno rednemu programu osnovne šole, ki si ga po potrebi lahko prilagodi (delovni zvezki, učbeniki, zbirke učnih listov ...) ter starejša gradiva, pripravljena za pouk spoznavanja okolja, naravoslovja ter naravoslovja in tehnike, interaktivna učna gradiva na portalih evedez.si, otroci.org, etorba.sio.si, eucbeniki.sio.si ...

Učitelj začetnik, ki šele pričanja s poučevanjem v programu OŠPPNIS, nima na voljo večjega števila gradiv, zato je pogosto primoran, da sam izdeluje, pripravlja in prilagaja gradivo, ki mu je v pomoč pri pouku. Prav zaradi tega sem v začetnih letih poučevanja pričela oblikovati različna gradiva, ki so mi bila v pomoč pri poučevanju. Sedaj ta gradiva delim v priročniku O živi naravi 2: prilagojena gradiva za strokovne delavce, ki poučujejo predmet naravoslovje v prilagojenem izobraževalnem programu osnovne šole z nižjim izobrazbenim standardom v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju.

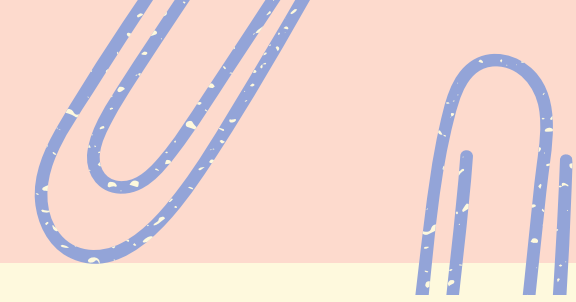
Mateja Gubenšek

mag. prof. spec. in reh. ped., pos. razv. in uč. tež. 61



VIRI IN LITERATURA

- Aydeniz, M. in Kotowski, E. L. (2012). What Do Middle and High School Students Know About the Particulate Nature of Matter After Instruction? Implications for Practice. *School Science and Mathematics*, 112(2), 59–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00120.x>
- Banckroft, J. (2002). Science teaching materials. A methodology for developing science teaching materials for pupils with learning difficulties. *Support for Learning*, 17, 168–175. https://www.researchgate.net/publication/229798207_A_methodology_for_developing_science_teaching_materials_for_pupils_with_learning_difficulties
- Belmont, J. M. in Butterfield, E. C. (1969). The relations of short-term memory to development and intelligence. In L. P. Lipsitt in H. W. Reese (ur.), *Advances in child development and behavior*, 4, (str. 29–82).
- Borkowski, J. G., Reid, M. K. in Kurtz, B. E. (1984). Metacognition and retardation: Paradigmatic, theoretical, and applied perspectives. In P. H. Brooks, R. Sperber in C. MacCauley (ur.), *Learning and cognition in the mentally retarded* (str. 55–75). Hillsdale
- Bray, N. W., Fletcher, K. L. in Turner, L. A. (1997). Cognitive competencies and strategy use in individuals with mental retardation. In W. E. MacLean, Jr. (ur.), *Ellis' handbook of mental deficiency, psychological theory and research* (3. izd.) (str. 197–217). NJ: Erlbaum.
- Bray, N. W., Saarnio, D., Borges, J. M. in Hawk, L. W. (1994). Intellectual and developmental differences in external memory strategies. *American Journal on Mental Retardation*, 99, 19–31.
- Brooke, H. in Solomon, J. (2001). Passive visitors or independent explorers: Responses of pupils with severe learning difficulties at an interactive science centre. *International Journal of Science Education*, 23, 941–53.
- Burack, J. A. in Zigler, E. (1990). Intentional and incidental memory in organically mentally retarded, familial retarded, and nonretarded individuals. *American Journal on Mental Retardation*, 94, 532–540.
- Cha, K. H. in Merrill, E. C. (1994). Facilitation and inhibition in visual selective attention processes of individuals with and without mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 98, 594–600.
- Dermitzaki, I., Stavroussi, P., Bandi, M. in Nisiotou, I. (2008). Investigating ongoing strategic behaviour of students with mild mental retardation: Implementation and relations to performance in a problem-solving situation. *Evaluation & Research in Education*, 21, 96–110.
- Ellis, N. R. (1970). Memory processes in retardates and normals: Theoretical and empirical considerations. In N. Ellis (ur.), *International Review of Research in Mental Retardation*, 4, (str. 1–32). Academic Press.
- Erez, G. in Peled, I. (2001). Cognition and metacognition: Evidence of higher thinking in problem-solving of adolescents with mental retardation. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36, 83–93.
- Essex, J. (2018). Why 'science for all' is only an aspiration: staff views of science for learners with Special Educational Needs and Disabilities. *Support for Learning*. 33(1), 52-72.
- Farlow, L. J. (1994). *Cooperative learning to facilitate the inclusion of students with moderate to severe mental retardation in secondary subject-area classes*. Annual meeting of the American Association on Mental Retardation.
- Ferretti, R. P. (1989). Problem solving and strategy production in mentally retarded persons. *Research in Developmental Disabilities*, 10, 19–31.
- Fletcher, K. L. in Bray, N. W. (1995). External and verbal strategies in children with and without mild mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 99, 363–375.



VIRI IN LITERATURA

Fowler, A. E. (1998). Language in mental retardation: Associations with and dissociations from general cognition. In J. A. Burack, R. M. Hodapp in E. Zigler (ur.), *Handbook of mental retardation and development* (str. 290–333). Cambridge University Press.

Gubenšek, M. in Suhoveršnik, T. (2020). *Vodnik za učiteljice in učitelje: učna tema: gozd*. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta, Oddelek za specialno in rehabilitacijsko pedagogiko. https://srpmreza.pef.uni-lj.si/wp-content/uploads/2023/07/Ucenje-v-gozdu_7.-razred_NIS_naravoslovje.pdf

Henry, L. A. in MacLean, M. (2002). Working memory performance in children with and without intellectual disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 421–432.

Jarrold, C., Baddeley, A. D. in Phillips, C. E. (2002). Verbal short-term memory in Down syndrome: A problem of memory, audition, or speech? *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 45, 531–544.

Kolar, M., Krnel, D. in Velkavrh, A. (2011). *Program osnovna šola: Spoznavanje okolja: Učni načrt*. Ministrstvo za šolstvo in šport.

Langone, J., Langone, C. A. in McLaughlin, P. J. (2000). Analyzing special educators' views on community-based instruction for students with mental retardation and developmental disabilities: implications for teacher education. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 12, 17–34.

Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Norland, J. J. Berkeley, S. McDuffie, K., Tornquist, E. H. in Nicole, C. (2006). Differentiated curriculum enhancement in inclusive middle school science: effects on classroom and high-stakes tests. *Journal of Special Education*, 40 (3), 130–137

Mastropieri, M., Scruggs, T., Boon, R. in Carter, K. (2001). Correlates of inquiry learning in science. Constructing concepts of density and buoyancy. *Remedial and Special Education*, 22, 130–137.

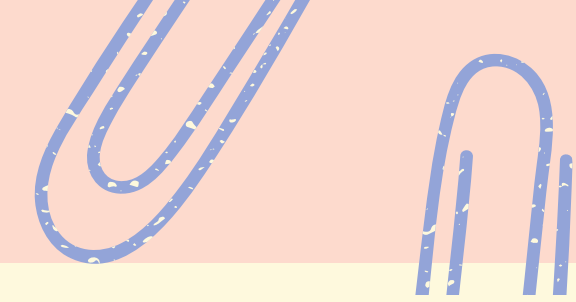
Mastropieri, M., Scruggs, T. In Butcher, K. (1997). How effective is inquiry learning for students with mild disabilities? *Journal of Special Education*, 31, 199–211.

Mastropieri, M., Scruggs, T., Mantzicopoulos, P., Sturgeon, A., Goodwin, L. in Chung, S. (1998). “A place where living things affect and depend on each other”: Qualitative and quantitative outcomes associated with inclusive science teaching. *Science Education*, 82, 163–180.

O'Brien L. (2009). Learning outdoors: the Forest School approach. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*. 37(1), 45–60. https://www.researchgate.net/publication/233024636_Learning_outdoors_The_Forest_School_approach

Özgüç, C.S. in Cavkaytar, A. (2015). Science Education for Students with Intellectual Disability: A Case Study. *Journal of Baltic Science Education*. 14 (6), 804-820. <http://www.scientiasocialis.lt/jbse/?q=node/473>

Qualifications and Curriculum Authority. (2001). Science: Planning, teaching and assessing the curriculum for pupils with learning difficulties (QCA/01/740).



VIRI IN LITERATURA

Salend, S. J. (1998). Using an activities-based approach to teach science to students with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 34, 67-73.

Schalock, R. L. (2004). The emerging disability paradigm and its implications for policy and practice. *Journal of Disability Policy Studies*, 14, 204–215.

Schalock, R. L. in Luckasson, R. (2004). American Association on Mental Retardation's definition, classification, and system of supports and its relation to international trends and issues in the field of intellectual disabilities. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 1, 136–146.

Scruggs T. E. in Mastropieri, M. A. (1995). Science and students with mental retardation: An analysis of curriculum features and learner characteristics. *Science Education*, 79, 251–271.

Scruggs, T. E. in Mastropieri, M. A. (2007). Science Learning in Special Education: The Case for Constructed Versus Instructed Learning. Exceptionality. *The Official Journal of the Division for Research of the Council for Exceptional Children*, 15(2), 57–74.

Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A. in Wolfe, S. (1995). Scientific reasoning of students with mild mental retardation: Investigating preconceptions and conceptual change. *Exceptionality*, 5, 223–244.

Skvarč, M., Glažar, S. A., Marhl, M., Skribe Dimec, D., Zupan, A., Cvahte, M., Gričnik, K., Volčini, D., Sabolič, G. in Šorgo, A. (2011). *Program osnovna šola: Naravoslovje: Učni načrt*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Stavroussi, P., Papalexopoulos, P. F. in Vavougios, D. (2010). Science Education and Students with Intellectual Disability: Teaching Approaches and Implications. *Problems of Education in the 21st Century*, 19, 103-112. <http://www.scientiasocialis.lt/pec/node/362>

Therrien, W. J., Taylor, J. C., Hosp, J. L., Kaldenberg, E. R. in Gorsh, J. (2011). Science instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 188–203.

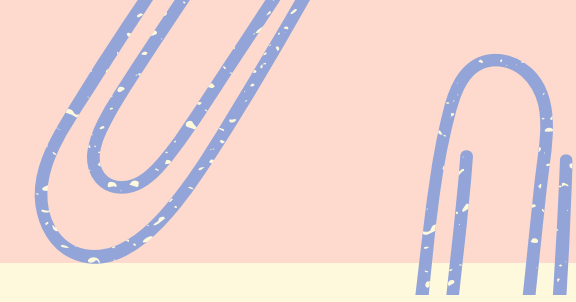
Tomprowski, P. D. in Tinsley, V. (1997). Attention in mentally retarded persons. In W. E. MacLean, Jr. (Ed.), *Ellis' handbook of mental deficiency, psychological theory and research* (3 izd.) (str. 219–244). NJ: Erlbaum.

Torkar, G., Moravec, B., Novak, N., Mršnik, S., Skumavc, G., Štefanič, K. in Rižnar, H. (2022). *Naravoslovje v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju: Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom (NIS): Učni načrt*. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport; Zavod Republike Slovenije za šolstvo. URN:NBN:SI:DOC-HX73RQU5.

Turner, L. A. in Bray, N. W. (1985). Spontaneous rehearsal by mildly mentally retarded children and adolescents. *American Journal on mental retardation*, 90, 57–63.

Villanueva , M.G., Taylor, J. , Therrien, W. in Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48(2), 187-215. https://www.researchgate.net/publication/258721953_Science_education_for_students_with_special_needs

Vodopivec, I., Papotnik, A., Gostinčar Blagotinšek, A., Skribe Dimec, D. in Balon, A. (2011). *Program osnovna šola: Naravoslovje in tehnika: Učni načrt*. Ministrstvo za šolstvo in šport.



VIRI

VIR PREGLEDNIC:

Torkar, G., Moravec, B., Novak, N., Mršnik, S., Skumavc, G., Štefanič, K. in Rižnar, H. (2022). Naravoslovje v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju: Prilagojeni izobraževalni program z nižjim izobrazbenim standardom (NIS): Učni načrt. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport; Zavod Republike Slovenije za šolstvo. URN:NBN:SI:DOC-HX73RQU5.

Vir fotografij in slik: Canva