



Snovi – Od raziskovanja do razumevanja

Integracija formativnega spremljanja in digitalnih orodij v 2. razredu osnovne šole

Andreja Perko

Osnovna šola Dobje



Financira
Evropska unija

NotebookLM

Izkustveno učenje:

Neposredna dejavnost, opazovanje in raziskovanje otipljivih snovi z vsemi čutili.

Učenci aktivno soustvarjajo.

Poglobljeno razumevanje

Formativno spremljanje:

Postopno vodenje, sooblikovanje ciljev in stalne povratne informacije na vsakem koraku.

Vsak napredek je viden in cenjen.

Digitalno okolje: Uporaba orodja OneNote in umetne inteligence za zbiranje dokazov in opolnomočenje razmisleka.

Tehnologija podpira naš učni proces.



Postaja 1: Diagnostika predznanja

Aktivacija idej in
ugotavljanje stanja



Postaja 2: Cilji in kriteriji

Sooblikovanje vizualne
učne poti



Postaja 3: Raziskovalne postaje

Aktivno učenje in
usvajanje nove snovi

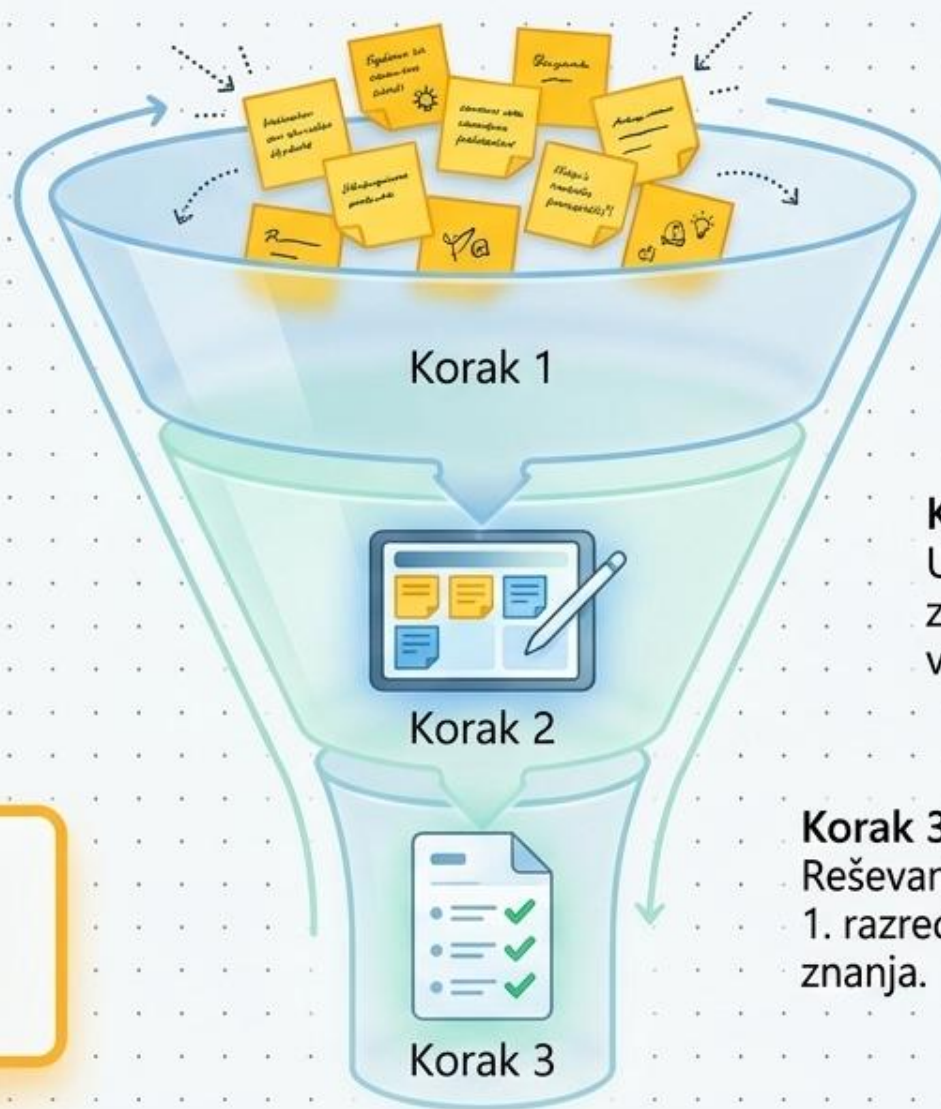


Postaja 4: Formativna zanka

Samorefleksija in
vrednotenje napredka

Postopno vodenje zagotavlja varno učno okolje
brez strahu pred napakami.

Faza 1: Od kaosa idej do jasne diagnostike



Korak 1: Možganska nevihta.
Učenci zapišejo asociacije o snoveh na listke in jih pritrdijo na tablo. (Razvoj aktivnega poslušanja ob povezovanju idej).

Korak 2: Digitalizacija.
Učiteljica ideje sproti beleži v e-zvezek OneNote za trajen vpogled v razumevanje.

Korak 3: Diagnostika.
Reševanje delovnega lista »Kaj že vem iz 1. razreda« omogoči osebni pregled znanja.

Sodelovalno razmišljanje
aktivira predznanje in naravno vodi v uvodne vsebine sklopa.

Faza 2: Sooblikovanje učenja

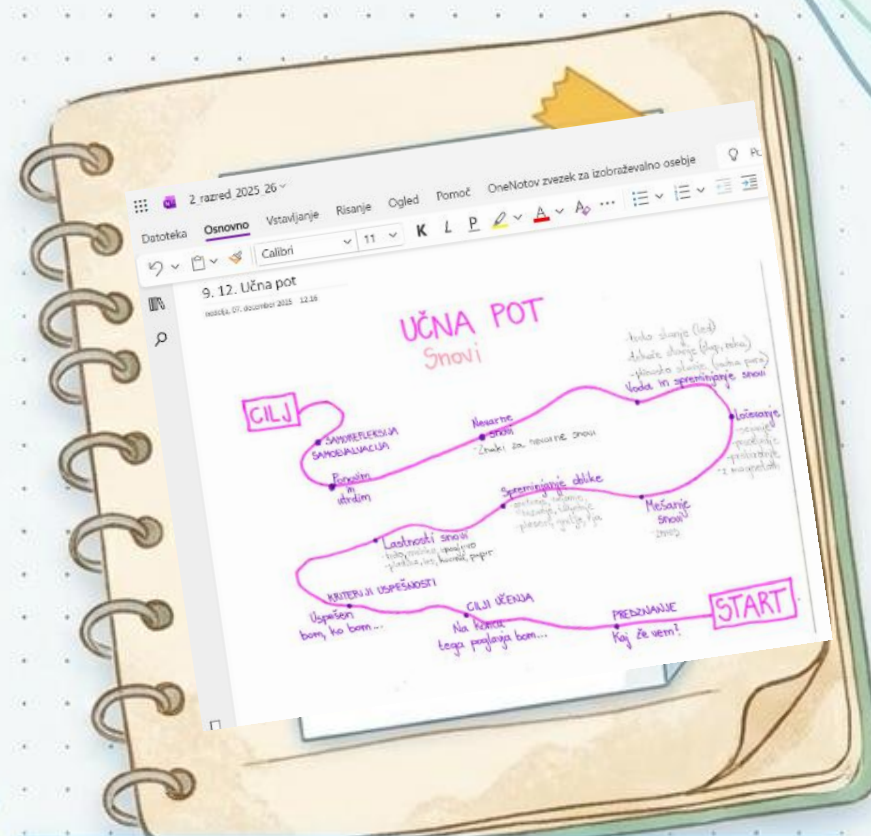
Kako nastanejo kriteriji uspešnosti v 2. razredu?

1. Samostojni razmislek: Učenci na listke zapišejo svoja pričakovanja (Kaj se bom naučil/a?).

2. Skupinska sinteza: Primerjava zapisov in razprava ter izdelava skupnega miselnega vzorca.

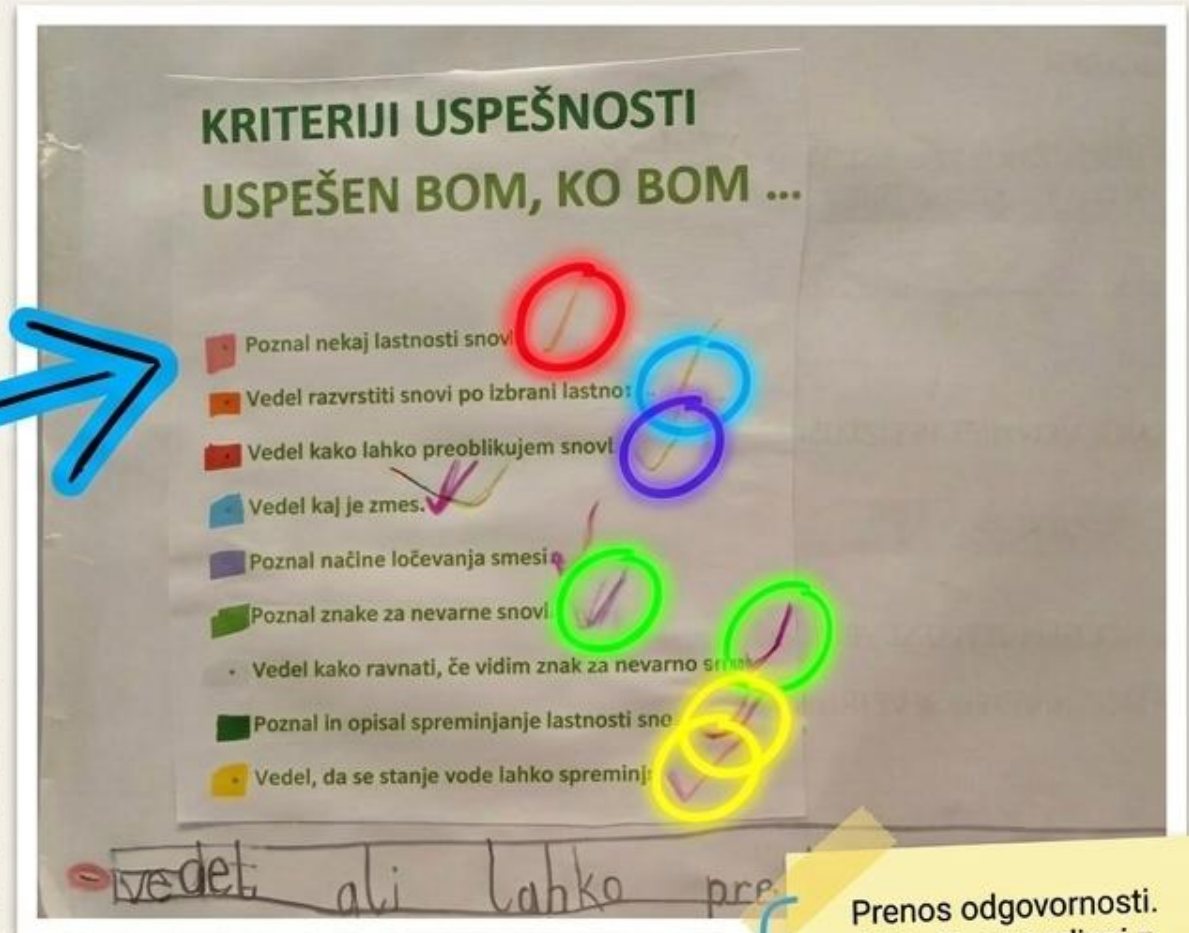
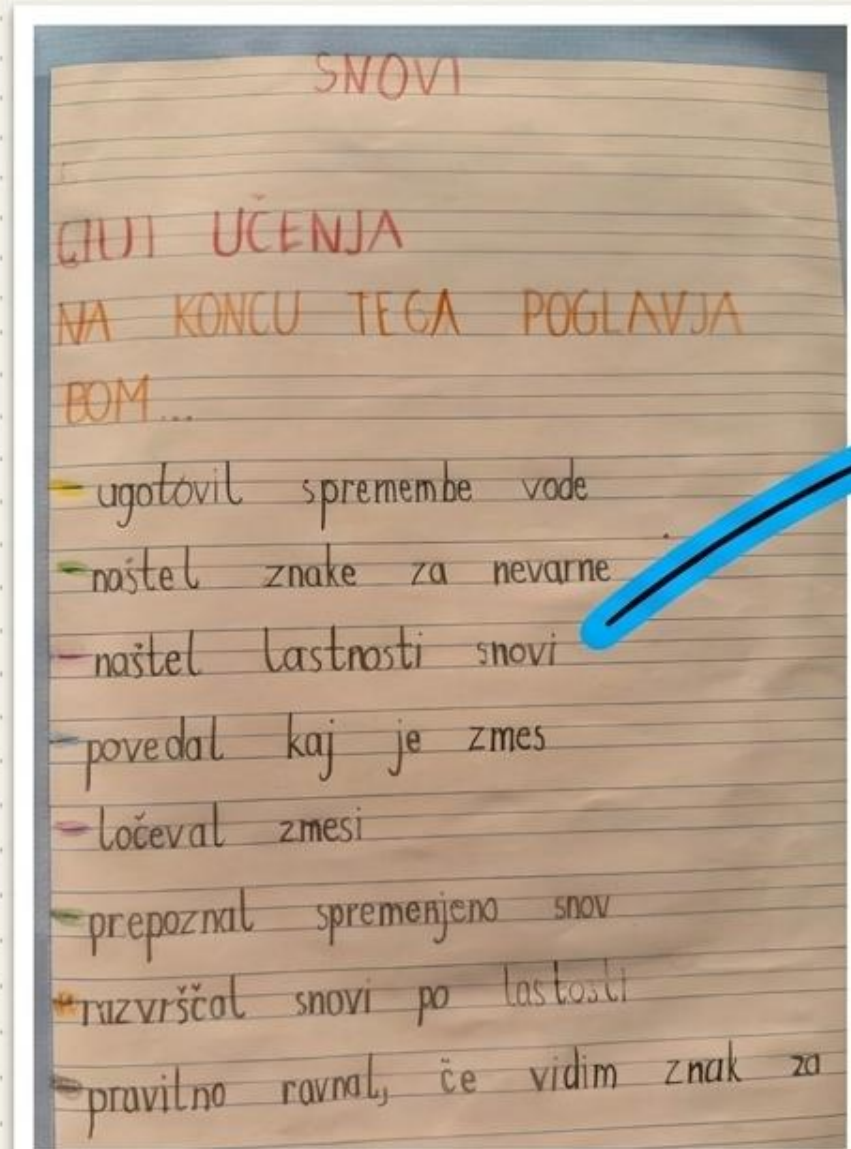
3. Usmerjanje: Učiteljica iz otroških zapisov sooblikuje uradne kriterije uspešnosti z ustreznimi strokovnimi pojmi.

4. E-zvezek in osebni prostor: Učiteljica pripravi vizualni prikaz učne poti v OneNote, ki ga učenci nato fizično prilepijo v svoje zvezke.



“Vizualna učna pot v zvezku omogoča učencem stalno spremljanje lastnega napredka.”

Prenos namena v kriterije



Formativni
vpogled

Prenos odgovornosti.
Kriteriji, opremljeni z
"Uspešen bom, ko bom...",
niso vsiljeni. Učenci jih
sooblikujejo in ob njih
sproti, z lastnimi kljukicami,
vizualizirajo svoj napredek.

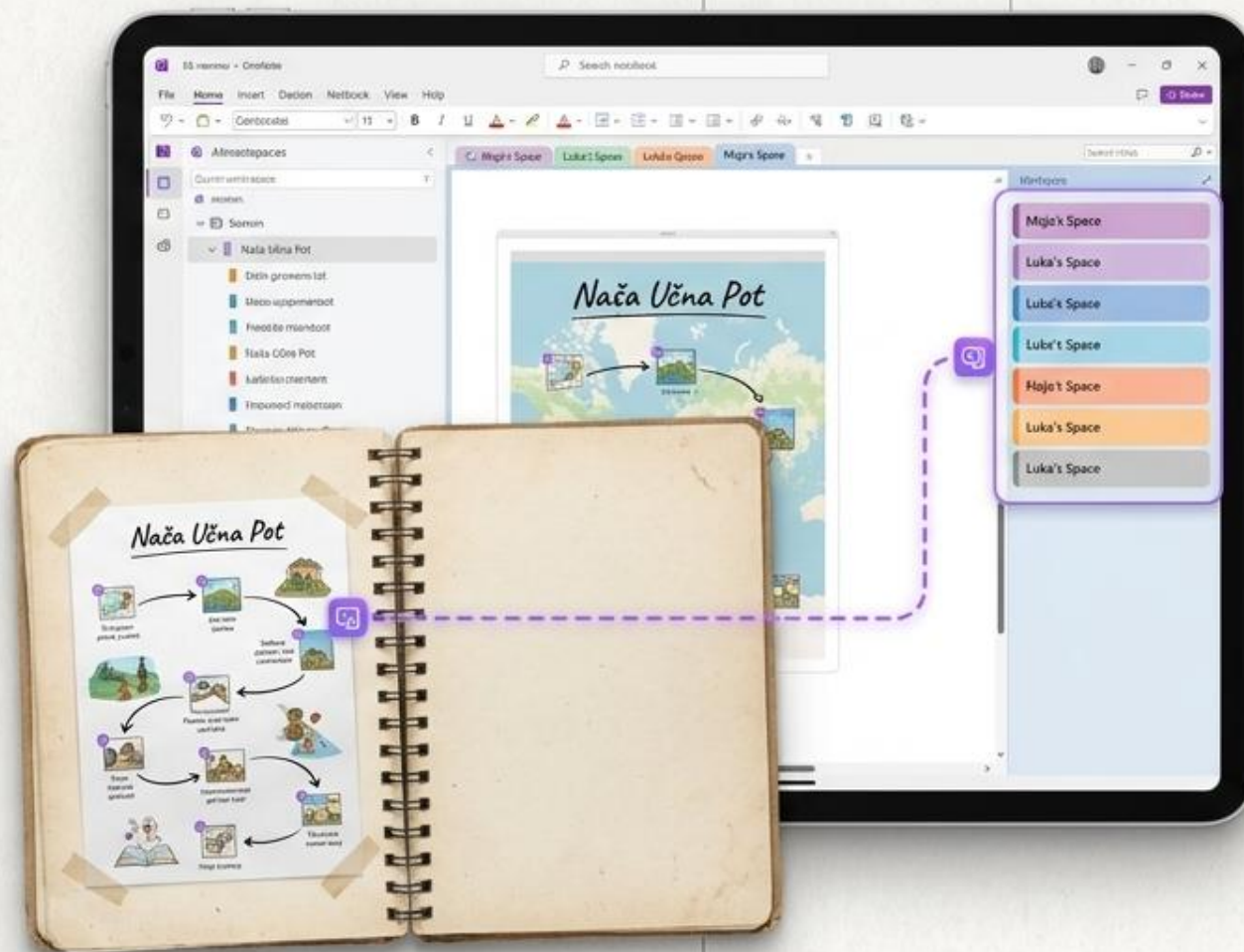
E-zvezek postane osebni prostor učenca

Zvezna integracija med tablico na mizi in papirjem v roki.

Preglednost: Učiteljica vstavi **vizualni prikaz** učne poti neposredno v osebne prostore učencev v OneNote.

Dvojna prisotnost: Učenci to isto učno pot prilepijo v svoje fizične zvezke.

Stalno spremljanje: Otrok v vsakem trenutku točno ve, kje na poti raziskovanja se nahaja in kateri korak sledi.



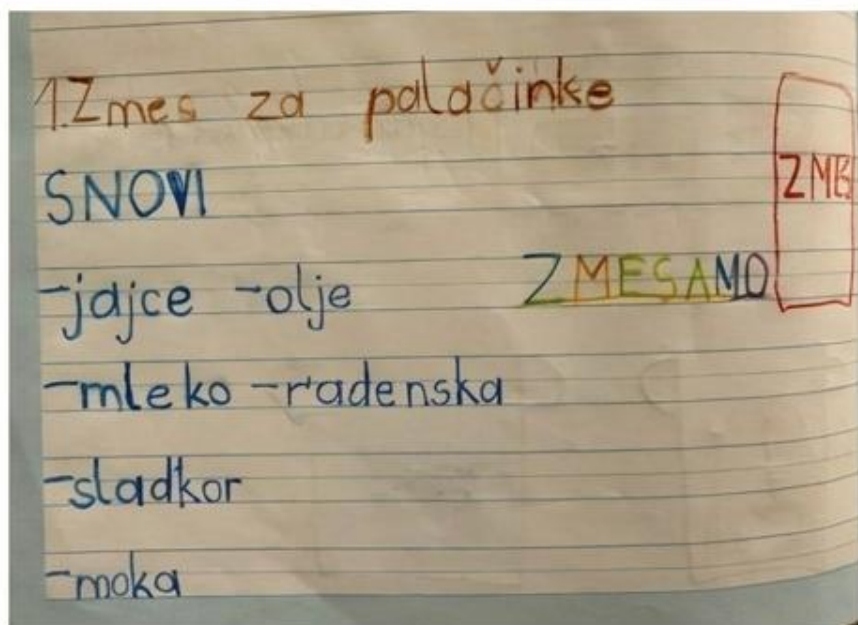
Učilnica kot mreža raziskovalnih postaj (Faza 3)

Usvajanje snovi skozi samostojno eksperimentiranje in sodelovanje v skupinah.



Od vsakdanje izkušnje do znanstvenega opazovanja

Vsakdanja izkušnja
(Zmes za palačinke)



Hipoteza:
Kaj mislim, da
se bo zgodilo?

Znanstvena metoda

MEŠAM SNOVI

Narisi napoved, kako bi bila videti zmes vode in izbrane snovi, posameznice snovi smešaj v vodo. Opazuj, kaj se zgodi in nariši ugotovitev.

SNOV	ZMES	
	? NAPOVED	✓ UGOTOVITEV
GLJE in voda		
KAKAV in voda		
SLADKOR in voda		
in voda		

Testiranje:
Kaj dejansko
vidim?

Formativni vpogled

Kognitivni konflikt. Najmočnejši dokaz učenja nastane tam, kjer se napoved ne ujema z ugotovitvijo. E-zvezek omogoča učencu, da to neskladje varno zabeleži in ponotranji brez strahu pred "napačnim" odgovorom.

Prepletanje analognega eksperimentiranja in digitalnega beleženja

Zasloni ne nadomeščajo izkušnje, temveč shranjujejo dokaze o učenju.



Praksa (Roke in snovi):
Učenci delujejo v fizičnem svetu: tipajo, mešajo, preoblikujejo in opazujejo. Proces vedno vključuje hipotezo (napoved) pred samo izvedbo.

Analogni pogovor



Deljenje idej

Napovedovanje izida

Fizični zapis



Dokumentiranje

Učenčeve ugotovitve

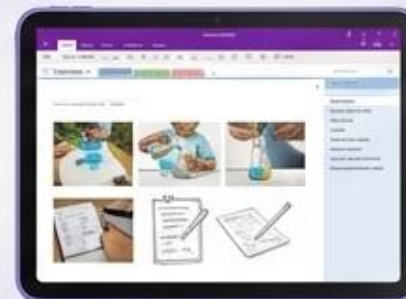
Fizična akcija



Aktivno učenje

Izvedba poskusa

Digitalna sinteza



Trajen arhiv

Zbiranje dokazov



Teorija (Zbiranje dokazov):
Spoznanja in rešeni delovni listi so redno dokumentirani in zbrani s strani učiteljice v e-zvezku OneNote, ki e-zvezku OneNote, ki postane trajen arhiv učenčevega razmisleka.

Anatomija UI integracije pri 7-letnikih

Umetna inteligenca kot pomočnik za razlago pojmov



Korak 1: Radovednost

Pri dejavnosti mešanja snovi učenci naletijo na abstrakten pojem "zmes", ki ga težko opredelijo.

Copilot

Seveda! Razložil bom tako, da bo jasno in zanimivo za učence 2. razreda. 🍌

🌱 Kaj so snovi?

Snov je vse, kar lahko vidimo, se dotaknemo, vohamo, okusimo ali slišimo.

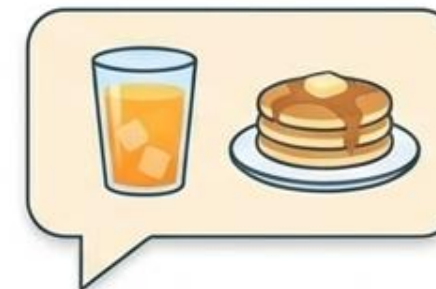
Snov je vse, kar zavzema prostor in ima maso (težo).

🌟 Primeri snovi:

- Voda
- Zrak
- Les

Korak 2: Prompting (Poziv UI)

Učiteljica pred učenci uporabi orodje Copilot in vpiše poziv: *Razloži pojem zmes na preprost način, primeren za 7-letnega otroka, s primeri iz vsakdana.*



Korak 3: Prevod v otroški jezik

UI poda poenostavljeno definicijo in primere (npr. cedevida v vodi, testo za palačinke).

Cilj ni zamenjava eksperimenta z UI, temveč razvoj digitalne pismenosti in širjenje obzorij takoj, ko se pojavi kognitivni konflikt.

Faza 4: Formativno spremljanje

Od načrtovanja do samorefleksije

Zgoraj: Vrnitev h kriterijem.

Učenci ponovno pregledajo kriterije uspešnosti, ki so jih sami oblikovali na začetku sklopa.

Levo: Zaključevanje povedi.

Učenci izberejo 3 povedi iz skupnega miselnega vzorca in jih dopolnijo glede na svoje novo znanje.



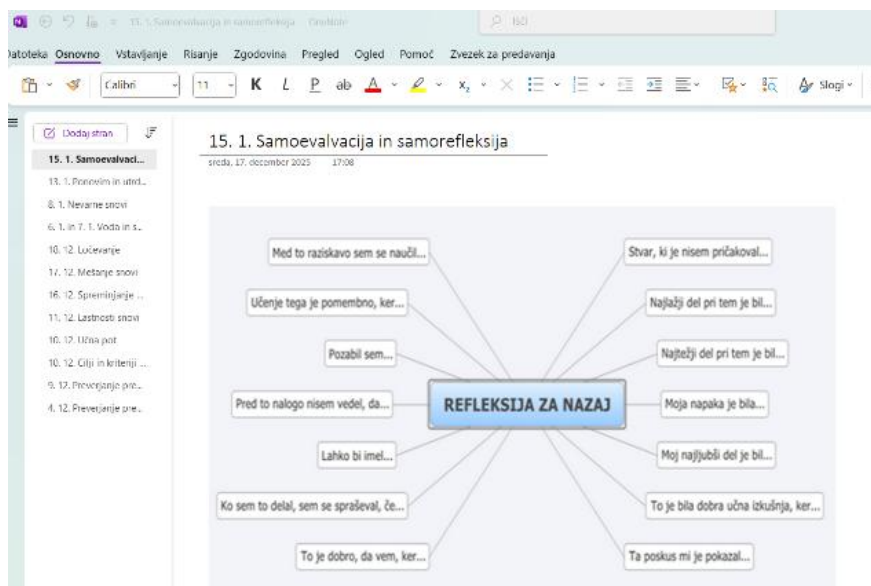
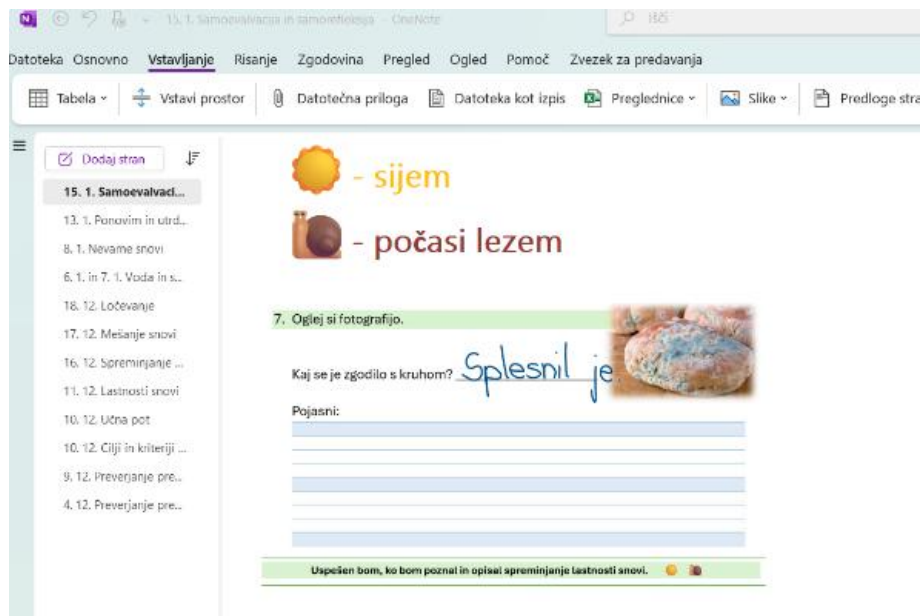
Refleksija



Desno: Vrednotenje s simboli.

Samostojno vrednotenje razumevanja posameznih vsebin (Simboli: polžek = potrebujem še vajo; sonce = odlično razumem).

Formativno spremljanje učencem omogoča ozaveščanje, kje potrebujejo dodatno razlago in utrjuje ključne pojme.



KRITERIJI USPEŠNOSTI

USPEŠEN BOM, KO BOM...

- ☐ Poznal nekaj lastnosti snovi.
- ☐ Vedel razvrstiti snov po izbrani lastnosti.
- ☐ Vedel kako preoblikujem snov.
- ☐ Vedel kaj je zmes.
- ☐ Poznal načine ločevanja zmesi.
- ☐ Poznal znake za nevarne snovi
- ☐ Poznal in opisal spreminjanje lastnosti snovi.

Sklepni del refleksije: Za nazaj in za naprej



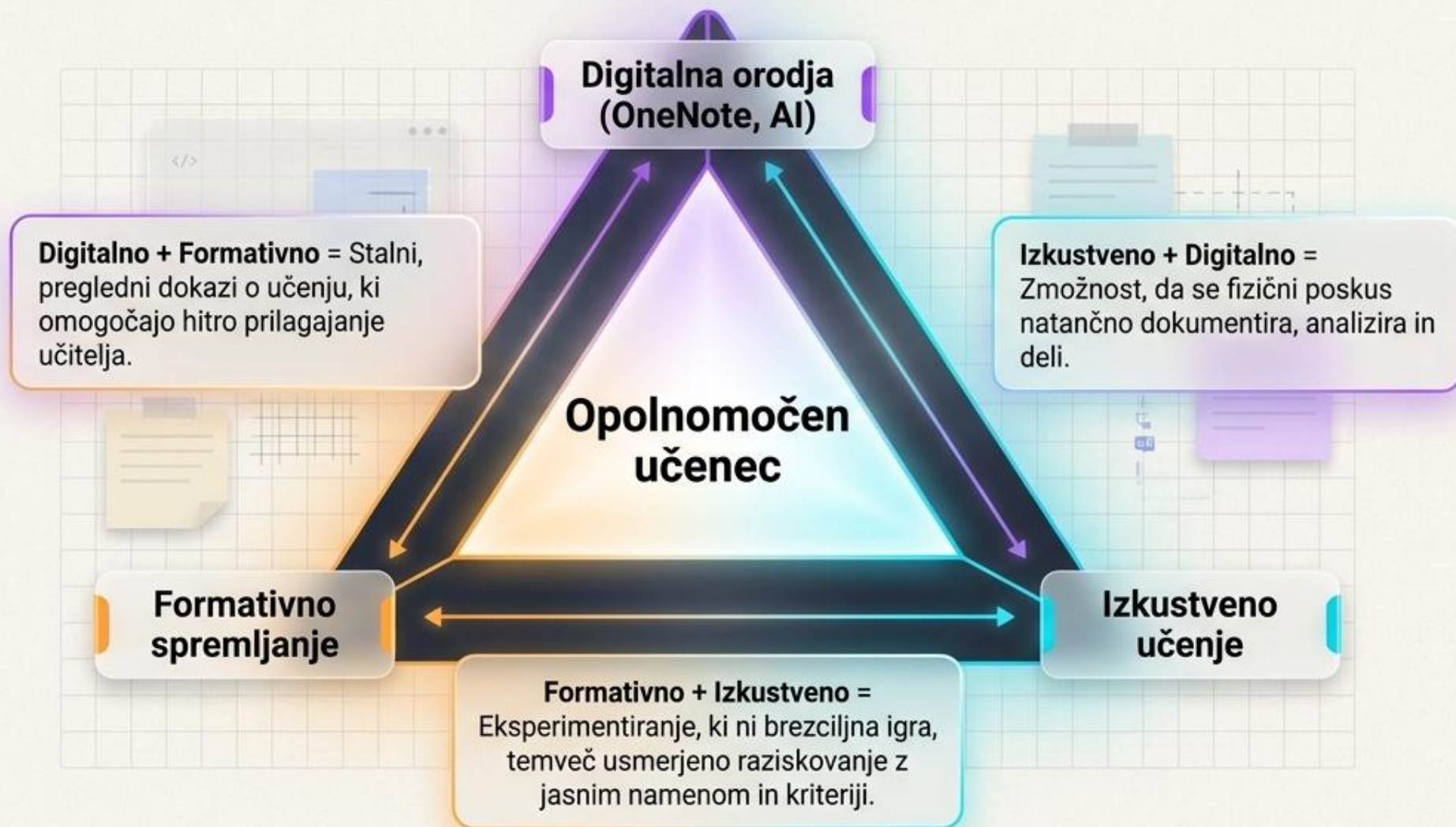
Učiteljica pripravi strukturirano tabelo, ki učencem pojasni namen refleksije. Skupni pogovor ob pregledu dopolnjenih povedi prepreči napačna razumevanja.

Refleksija ZA NAZAJ:
Kaj mi je šlo dobro?
Kaj mi je bilo zahtevno?
(Razvijanje odgovornosti
za lastno učenje).

Refleksija ZA NAPREJ:
Kako bom pridobljeno
znanje uporabil/a
v novih situacijah,
pri varovanju zdravja
in v vsakdanu?
(Prenosljivost znanja).

Ekologija sodobne učilnice

Kako sinergija teh treh elementov ustvarja optimalne pogoje za rast.



Od podajalca znanja do **usmerjevalca in opazovalca**

Najpomembnejši element vsake učilnice ostaja človek.

Uspeh 11-urnega sklopa o snoveh potrjuje pomen **varnega in spodbudnega okolja**, kjer so napake razumljene **kot nujni del učnega procesa**.



Vloga učitelja se ob integraciji umetne inteligence in izkustvenega učenja ne zmanjšuje. Nasprotno, učitelj postaja:

Usmerjevalec skozi kompleksnost informacij.



Opazovalec učenčevega edinstvenega napredka.



Spodbujevalec kritičnega razmišljanja.



Zasnova učnega sklopa temelji na **smernicah digitalnih kompetenc** in **preverjenih pedagoških gradivih**:



DigComp 2.2: Okvir digitalnih kompetenc za državljane: z novimi primeri rabe znanja, spretnosti in stališč. (Vuorikari, R. idr., Zavod RS za šolstvo, 2023).



Spoznavanje okolja 2: Samostojni delovni zvezek za drugi razred osnovne šole. (Jovičević, V., Mladinska knjiga, 2023).



Lili in Bine Novi prijatelji: Zvezek aktivnosti za spoznavanje okolja v drugem razredu osnovne šole. (Habjan, M., Rebolj, M., Založba Rokus Klett, 2023).

Avtorica učnega sklopa in izvedbe:
Andreja Perko, Osnovna šola Dobje.