

NASTAVNA JEDINICA 1

Naslov: *Baltazar i znanstveni upitnik*

Fokus STREAM-a: Science/znanost

Vrsta aktivnosti: znanstvena metoda u učionici

Output: istraživačko pitanje + hipoteza

1. Uvodna priča (storytelling)

Učitelj otvara sat pričom koja učenike uvodi u atmosferu istraživanja:

„U jednoj školi, učiteljica Dunja često je primjećivala da učenici rijetko postavljaju pitanja. Naučili su slušati, ali ne i pitati. No nakon jedne epizode Baltazara, učenik je uzviknuo: ‘Ja bih ovo drukčije riješio!’ I odjednom – lavina pitanja. Jedna epizoda otvorila je znatiželju koju učiteljica Dunja dugo nije vidjela.“

Ovaj uvodni narativ povezuje emocije i znanje – princip multimedijskog učenja koji naglašava da učenici bolje usvajaju kada su emocionalno angažirani.

2. Ishodi učenja (Bloom)

Učenik će moći:

- opisati problem iz epizode (prisjećanje, razumijevanje)
- formulirati istraživačko pitanje (primjena)
- postaviti hipotezu (analiza)
- argumentirati svoj odabir (evaluacija)

3. Aktivnost – izrada mini-istraživačkog pitanja

Učenici rade u manjim skupinama:

1. biraju jedan problem iz epizode (npr. kako riješiti gužvu, kako poboljšati izum, kako olakšati život liku)
2. izdvajaju ključne elemente problema
3. oblikuju istraživačko pitanje prema strukturi:
„Što bi se dogodilo kada bismo...?“
4. pišu odgovarajuću hipotezu – vlastito predviđanje
5. izrađuju mini-istraživačku karticu (problem – pitanje – hipoteza)

Ova aktivnost razvija temeljne korake znanstvene metode: opažanje, postavljanje pitanja i predviđanje.

4. Refleksija

„Koje pitanje je vašoj skupini bilo najteže formulirati? Zašto?“

5. Procjena

Mini-kartica s istraživačkim pitanjem i hipotezom.

NASTAVNI LISTIĆ — Jedinica 1

1. Opiši problem iz epizode: _____
2. Naše istraživačko pitanje: _____
3. Naša hipoteza: _____
4. Zašto mislimo da je hipoteza realna? _____
5. Što bismo sljedeći put mogli unaprijediti u našem istraživanju? _____

Dodatno objašnjenje za učitelje

Ova jedinica potiče razvoj znanstvenog mišljenja kod učenika na način koji je u skladu s pristupima istraživačkoj nastavi (IBL – Inquiry-Based Learning). Važno je da učitelj usmjeri učenike na razliku između „općenitog pitanja“ i „istraživačkog pitanja“. Istraživačko pitanje mora biti usmjereno, precizno i omogućiti predviđanje (hipotezu).

Prilikom rada sa skupinama učitelj može koristiti strategije poput:

- **„misli–upečati–podijeli”** kako bi učenici najprije samostalno formulirali pitanja
- **vođene rečenice:** „Mislim da bi se X dogodilo jer...”
- **primjeri i protuprimjeri** dobrih istraživačkih pitanja

Učitelj treba naglasiti da cilj nije „točan odgovor”, nego proces znanstvenog razmišljanja. Važno je i omogućiti učenicima da čuju različite hipoteze – i one neobične jer pokreću kreativno razmišljanje.