

Naslov članka/Article:

## Kartice – učno gradivo v podporo motivaciji in učenju

*Using Flashcards to Boost Motivation and Learning*

Avtor/Author:

mag. Andreja Oder Grabner

DOI:

CC licenca



Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav



### Matematika v šoli št. 1/2024, letnik 30

ISSN 1318-010X

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2024

Spletna stran revije:

<https://www.zrss.si/strokovne-revije/matematika-v-soli/>

# Kartice – učno gradivo v podporo motivaciji in učenju

## Using Flashcards to Boost Motivation and Learning

mag. Andreja Oder Grabner  
Osnovna šola Gustava Šiliha Velenje

### Izveček

Ob spreminjanju učne prakse, sledenju sodobnejšim načinom učenja in poučevanja pogosto naletimo na izziv primernosti učnih okolij in učnih gradiv. Ustvarjanje lastnih učnih gradiv s t. i. karticami omogoča učitelju poučevanje skozi preiskovanje, hitro prilagajanje težavnosti nalog, spreminjanje razredne klime. Učitelj pridobi vpogled v učenčeva razmišljanja in razumevanja. Učenci lahko izbirajo naloge glede na zastavljene kriterije uspešnosti, samovrednotijo svoje znanje, dobijo takojšnjo povratno informacijo, učijo se preko igre, preko preiskovanja, z učiteljem razvijajo strokovne pogovore. Učenci se med učenjem gibajo, kar še dodatno spodbuja delovanje njihovih možganov.

**Ključne besede:** učna gradiva, matematika, proces učenja

### Abstract

As educators change teaching methods to pursue more modern educational styles, we are often challenged by the appropriateness of learning environments and didactic materials. Our own materials, such as flashcards, enable us to teach through inquiry, instantly adjust task complexity, and change the classroom atmosphere. We gain insight into the students' reasoning and comprehension. Students can choose tasks according to performance criteria, self-evaluate their knowledge, get immediate feedback, learn through play and investigation, and develop professional conversations with the teacher. They can move around while learning, which further stimulates their brain function.

**Keywords:** instructional materials, mathematics, learning process

### Uvod

Verjetno je želja vsakega učitelja, da bi imel (visoko) motivirane učence, ki bi prevzemali odgovornost za lastno učenje. Da bi to dosegli, moramo organizirati ustrezno učno okolje, torej takšno, da so učenci aktivneje vključeni v sam proces učenja (Black in William, 2014). Pred leti sem ob opažanju nizke motivacije za učenje ter posledično upadanju učne uspešnosti veliko časa posvetila iskanju strategij, ki bi pozitivno vplivale na motivacijo učencev za učenje. Skozi prebiranje domače in tuje strokovne literature se je kot skupni dejavnik za uspešnejše učenje in poučevanje pojavljala večja vključenost učencev v sam učni proces, bolj dinamične učne ure z vključevanjem gibanja in prilagajanje učenja posameznikovim spo-

sobnostim (Hattie, 2018; Kristanc, 2015; William, 2013; William, 2014).

### Motivacija, vidno učenje, formativno spremljanje

Motivacija ni predhodnik dejavnosti (Kristanc, 2015), ampak ravno nasprotno. Ko nekaj počnemo, najdemo v tej dejavnosti smisel, zadovoljstvo in to nas motivira za nadaljnje delo. Zato je smiselno temeljito razmisliti o dejavnostih, ki bodo učence motivirale. Učitelji smo tisti, ki bomo s spremembami v svoji miselnosti spreminjali svojo pedagoško prakso in posledično se bodo spreminjali tudi učenci. Koncepta, ki nedvomno pripomoreta k pozitivnim spremembam v učilnicah, sta

vidno učenje in formativno spremljanje. Oba koncepta vključujeta učence v celoten proces učenja, učitelji pa prevzemajo vlogo svetovalca in usmerjevalca procesa učenja, njihov cilj je izboljšanje kakovosti učenja in poučevanja ter, kot pravi William (2014:10), aktivirajo učence, da postanejo lastniki svojega lastnega učenja.

Ob prebiranju literature o sodobnejših načinih poučevanja in učenja pa se vseeno postavlja cela vrsta dilem, vprašanj, kako naj ta spoznanja vključimo v pouk. Učitelji se pogosto preveč opiramo na učbenik ali delovni zvezek kot osnovno gradivo. Če želimo spremeniti svojo pedagoško prakso, moramo na učbenike in delovne zvezke gledati kot na enega izmed učnih pripomočkov. Soočamo se z izzivom, kako učencem prilagoditi nalo-

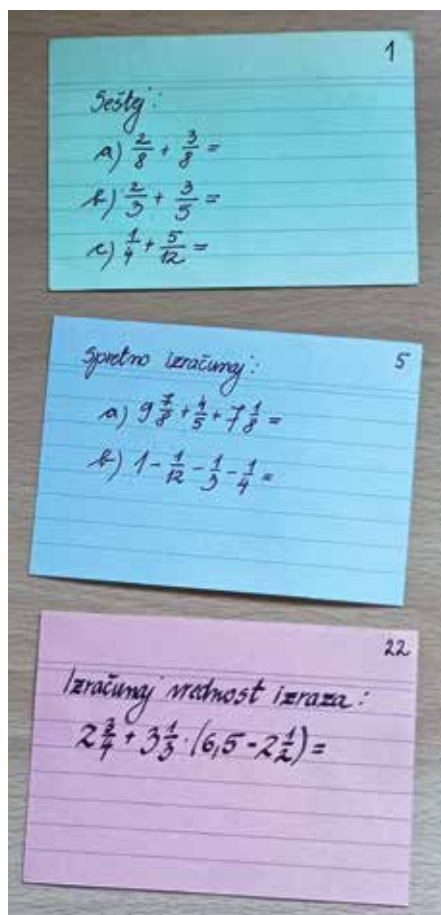
ge, da bodo lahko sledili svojim zastavljenim ciljem, saj vsi ne potrebujejo enakih nalog za utrjevanje. Kako torej pripraviti naloge, da bodo učenci reševali tisto, kar res potrebujejo? Pri nekaterih poglavjih lahko opazimo, da imajo veliko več znanja od pričakovanega po učbeniku, da jih zanima reševanje problemov v drugačnem vrstnem redu. Ali morajo res čakati ves teden, da bodo dobili odgovore, ali pa lahko delo organiziramo tako, da bodo z reševanjem problema sami odkrili matematične zakonitosti? Kako? Pogled na vrtiljak kartic s telefonskimi števkami v tajništvu šole je sprožil idejo, ki je bila že ob prvem uvajanju v razred izjemno dobro sprejeta, se razvijala in je med našimi učenci najbolj priljubljen način učenja. Tako sem si pripravila kartice različnih barv in velikosti ter začela ustvarjati različne naloge, učna gradiva, igre, ... Vse kartice pišem na roko, saj si s tem delo poenostavim, v razredu po potrebi lahko hitro kakšno kartico dodam ali preprosto zamenjam poškodovano. V nadaljevanju vam predstavljam nekaj primerov uporabe takšnih kartic.

## Utrjevanje znanja in samovrednotenje

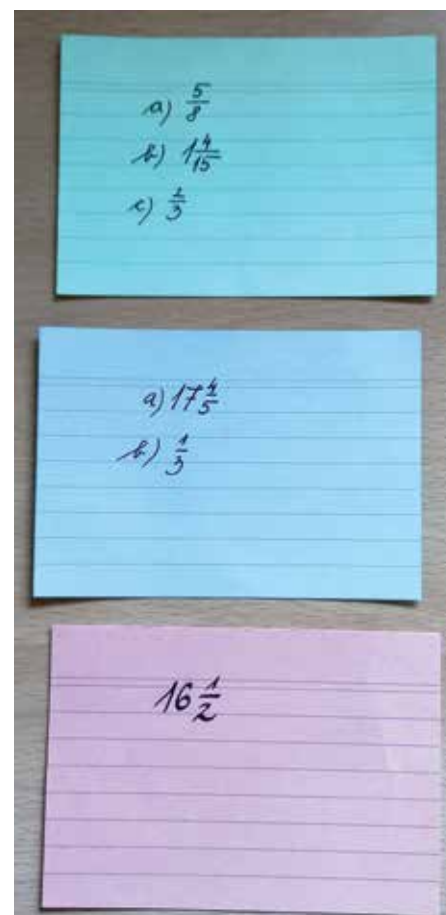
Delovni listi z 20 in več nalogami na učence z nižjo motivacijo za učenje nikakor niso vplivali pozitivno. Opažala sem, da rešijo le malo nalog, le redki rešijo vse. Iste naloge sem prepisala na kartice (slika 1), na hrbtno stran sem napisala rešitev (slika 2). Kartice zložimo na posebno mizo. Učenci si sami izbirajo naloge. Ko nalogo rešijo, na hrbtni strani preverijo rešitev. Če naloge ne znajo rešiti ali ne najdejo napake ob napačni rešitvi, pridejo po nasvet do učiteljice. Ko je naloga uspešno rešena, se sprehodijo do mize s karticami, vrnejo že rešeno in izberejo novo nalogo.

Število rešenih nalog v eni šolski uri se je s takšnim načinom dela povečalo. Pozitivno vpliva na učence tudi gibanje, ko gredo zamenjat kartico.

Obstaja past, da si bodo učenci izbirali naloge enakega tipa ali le tiste, ki jih znajo rešiti, ali pa prelahke naloge. Smiselno jih je na to opozoriti, jim svetovati in jih ob spremljanju skozi reševanje nalog usmerjati. Ob spremljanju in preverjanju lahko s pogovori o njihovem napredku, dosežkih in o počutju pozitivno vplivamo na razvijanje njihove odgovornosti za lastno



Slika 1: Naloge za utrjevanje po težavnostnih stopnjah



Slika 2: Rešitve na hrbtni strani kartic

znanje. Prav zavedanje odgovornosti za lastno znanje, po mojih izkušnjah, povečuje motiviranost, delovno vnemo ter posledično uspešnost.

Z izbiro kartic različnih barv lahko pripravimo naloge različnih težavnostnih stopenj in učence lažje usmerjamo v izbiro njim primernih težavnostnih stopenj, pri čemer jih spodbujamo, da posegajo tudi po nalogah višjih težavnostnih stopenj. Kot je razvidno iz slike 1, so osnovne, lažje naloge na karticah zelene barve, na modrih karticah so malo težje naloge, a še vedno v okvirih temeljnih znanj, medtem ko rdeča barva vsebuje naloge višjih taksonomskih ravni ali pa npr. številske izraze z več računskimi operacijami in kombinacijo ulomkov ter decimalnih števil.

Za utrjevanje lahko ustvarimo kartice z nalogami, pri katerih učenca pravilna rešitev naloge na prvi kartici pripelje do naslednje kartice (slika 3). Če kartice, ki bi imela oznako rešitve, ki jo je učenec dobil, ni, naloga ni pravilno rešena. Učenec skuša poiskati napako, se posvetuje s sošolcem ali z učiteljico. Krog rešitev je zasno-

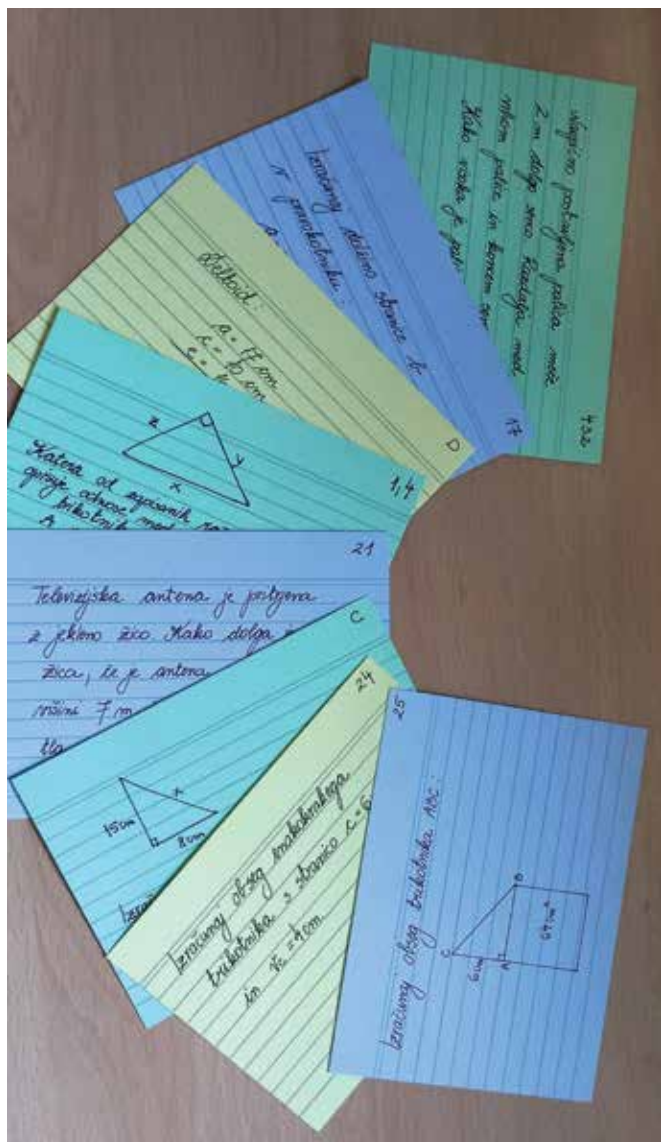
van tako, da učence pot, ne glede na to, kje začnejo reševati, pripelje na začetek. Ob tako zasnovanem utrjevanju so učenci zelo motivirani za delo, želijo si biti hitri, a hkrati hitro ugotovijo, da morajo biti tudi dovolj natančni pri reševanju, saj jim napačna rešitev pot podaljša.

Ustvarimo lahko različne tipe nalog: razporejanje števil v skupine (slika 5), iskanje parov, razporejanje od največjega do najmanjšega ... Komplet kartic pospravimo v kuverto, na katero lahko napišemo navodilo za reševanje (slika 4). Takšne naloge lahko uporabimo še pri dopolnilnem pouku ali pri urah dodatne strokovne pomoči kakor tudi pri preverjanju in ocenjevanju znanja, saj nam tak način ponuja veliko priložnosti za pogovore z učenci, pri katerih je dobro vidno njihovo razmišljanje in razumevanje.

## Učenje kot igra

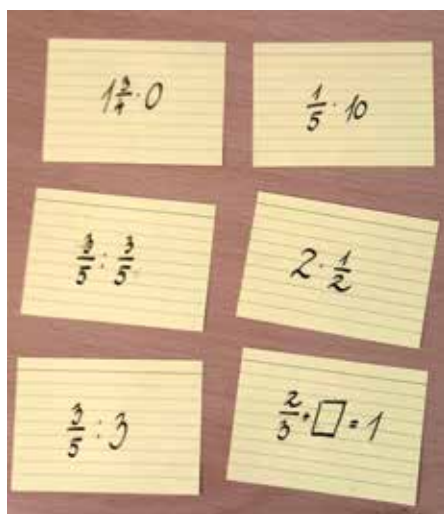
S karticami razmeroma hitro pripravimo gradivo za utrjevanje hitrega računanja,





**Slika 3:** Kartice z nalogami za raziskovanje uporabe Pitagorovega izreka (krožna pot)

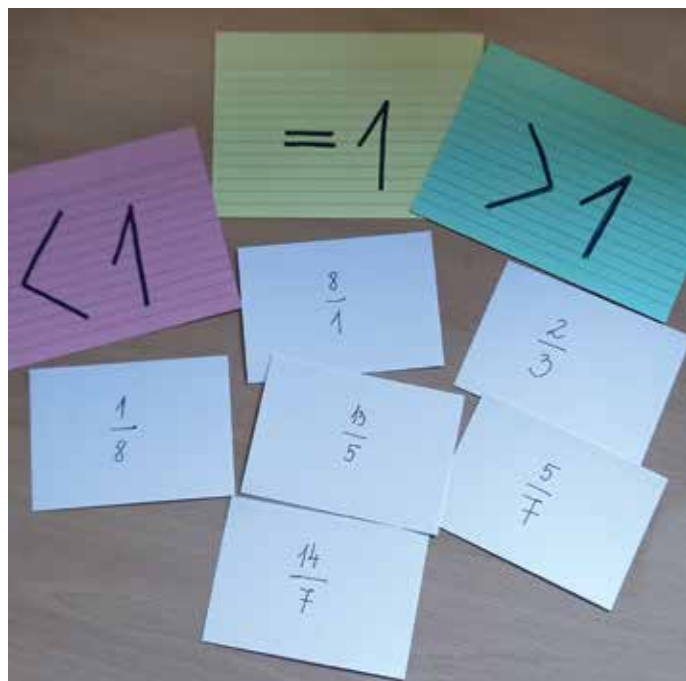
poznavanja kvadratov naravnih števil ipd. Na kartico napišemo številski izraz, primeren za hitro računanje, kot je npr. poštevanke, enostaven številski izraz z ulomki (prikazano na sliki 6) ali decimalnimi števili, kvadrat naravnega števila (slika 7), na hrbtno stran pa njegovo rešitev (slika 8). Vsak učenec dobi eno kartico. Učenci se premikajo po razredu. Ob srečanju s sošolcem drug drugemu pokažeta izziv na kartici. Učenec, ki zastavljen številski izraz izračuna pravilno, lahko svoje premikanje po razredu nadaljuje in zastavi svojo nalogo naslednjemu sošolcu, ki ga sreča. Učenec, ki ni odgovoril oziroma izračunal pravilno, počepne. Rešiti ga lahko poskusi drug mimoidoči sošolec tako, da mu zastavi svojo nalogo na kartici. Če jo učenec v počepu pravilno reši,



**Slika 6:** Kartice za utrjevanje hitrega računanja z ulomki



**Slika 4:** Kuverte s karticami glede na vsebino in tipe



**Slika 5:** Primer naloge za razporejanje kartic v ustrezne skupine

lahko tudi on nadaljuje svoje potovanje po razredu in zopet zastavlja nalogo svojim sošolcem. Učenci se to igro zelo radi igrajo in opaziti je visoko stopnjo empatije med njimi, saj zelo hitro opazijo, če sošolec počepne in prav tekmujejo, kdo ga bo rešil.

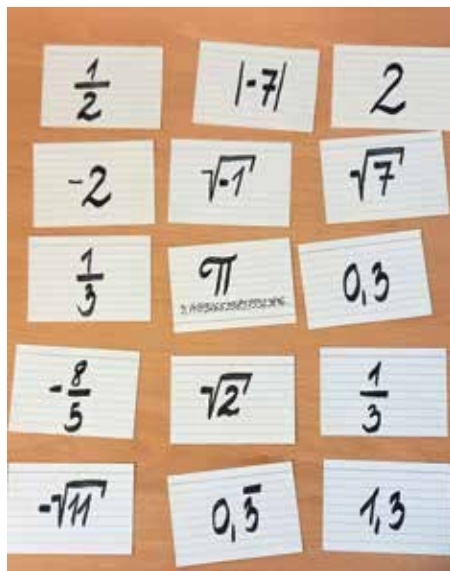
Na sliki 9 je predstavljen del igre iskanja parov, ki se lahko igra kot namizna igra spomin ali pa v igro vključimo gibanje in učenci s premikanjem po razredu iščejo svoj par. Vsak učenec izvleče svojo kartico in s premikanjem po razredu med sošolci skuša najti tistega z enako vrednostjo na kartici. Ob tem razvija matematično terminologijo, komunikacijo, se posvetuje, argumentira svojo izbiro. Ustvarimo lahko nekaj parov in nekaj trojic kartic z



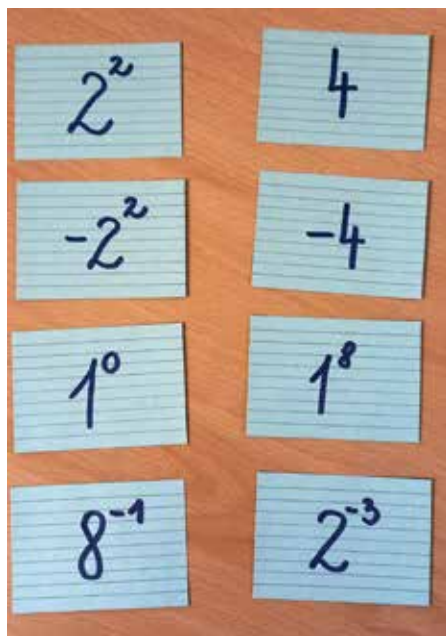
**Slika 7:** Kartice za učenje in utrjevanje poznavanja kvadratov in kvadratnih korenov naravnih števil do 20

**Slika 8:** Rešitev na hrbtni strani

na številsko premico. Ob takšni nalogi se med učenci razvijejo neprecenljive matematične razprave, ob čemer učenci razvijajo medsebojno komunikacijo in ustvarjalnost ter uporabljajo matematično terminologijo. Naredimo lahko tudi fotografijo, ki v učilnici služi za analizo reševanja naloge ter razpravo.



**Slika 10:** Kartice s števili iz različnih številskih množic

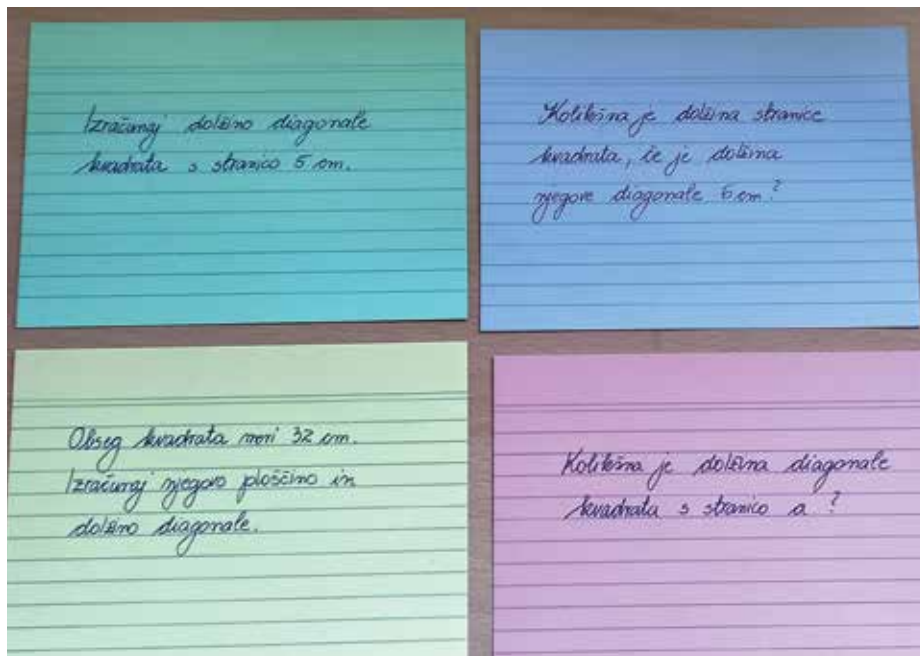


**Slika 9:** Kartice za igro iskanja parov – potence

S pomočjo kartic, ki so predstavljene na sliki 10 lahko učencem dodelimo vlogo nekega števila (npr. 3, -5,  $\frac{2}{3}$ , 0,75,  $\pi$ ) in postavimo nalogo, naj se združijo v ustrezne številske množice ali naj se razporedijo

## Obrnjeno učenje

Obrnjeno učenje (angl. flipped learning) je pedagoški učni pristop, pri katerem se tradicionalno učenje v razredu obrne tako, da učenci aktivno uporabljajo že usvojeno znanje, ga poglobljajo, razpravljajo z vrstniki in rešujejo zastavljene probleme (Flipped learning, 2020). Učitelj ima vlogo svetovalca, usmerjevalca, mentorja. Kartice so lahko zelo dobra podpora takšnemu konceptu učenja. Ustvarimo lahko učno gradivo, s katerim učenci sami ob reševanju nalog raziščejo učno vsebino. Vsebinski sklop Pitagorov izrek zasnujem tako, da po uri aktivnosti, ko učenci z načrtovanjem, barvanjem, rezanjem in sestavljanjem geometrijsko raziščejo in spoznajo Pitagorov izrek, tega dobro spoznajo, rešujemo naloge za razumevanje in utrjujemo Pitagorov izrek v pravokotnem trikotniku. Nato v skupinah ob nalogah na karticah raziskujejo uporabo Pitagorovega izreka v različnih likih in vsakdanjih situacijah. Naloge na karticah so različnih težavnostnih stopenj. Skupinam dodeljujem naloge glede na njihovo razumevanje in napredek. Na teh karticah na hrbtni strani ni podanih rešitev z namenom, da se lahko z učenci o rešitvi in strategiji reševanja pogovorimo. Ob koncu ure skupaj naredimo povzetek, po potrebi dodaten zapis v zvezek in se dogovorimo za domačo nalogo, naloge za utrjevanje.



**Slika 11:** Kartice z nalogami za samostojno raziskovanje uporabe Pitagorovega izreka v likih

## Zaključek

»Učencev ne morem ničesar naučiti, ponudim jim lahko samo priložnost za učenje!«  
(Carl Rogers)

Naloga učitelja je, da učencu omogoča učenje. »Učenci morajo raziskovati in negovati svojo radovednost« (Rogers). Z zavedanjem, da obstajajo dobri koncepti, dobri načini poučevanja in učenja, ki učencem dejansko omogočajo preiskovanje, učenje s preiskovanjem, lahko ustvarimo v učilnici spodbudno učno okolje. Lastna gradiva, ki jih lahko prilagajamo svojim učencem, podkrepijo in dejansko omogočijo tudi učenje učenja. Delo s karticami omogoča tudi učenje z gibanjem, kar učence še dodatno motivira.

## Literatura

- Black, P. in William, D. (2014). Spreminjanje poučevanja skozi formativno spremljanje: raziskovanje in praksa – projekt formativnega spremljanja znanja King's-Meadway-Oxfordshire, *Vzgoja in izobraževanje*, XLV (5–6), 10–18.
- Flipped learning*. (2020). <https://www.advance-he.ac.uk/knowledge-hub/flipped-learning-0> (Pridobljeno 22. 12. 2023).
- Hattie, J. (2018). *Vidno učenje za učitelje: maksimiranje učinka na učenje*. Griže: Svetovalno-izobraževalni center MI.
- Kristanc, M. (2015). *Moj otrok je brihten, samo učiti se mu ne da: zgodba o motivaciji otroka*. M. Kristanc. Ljubljana.
- Rogers, C. (23. 12. 2023). *Learning Theories of Educators: Where no Psychologist went before*. University of Wyoming. <https://www.uwyo.edu/adad5050/5050unit9/rogers.asp>
- William, D. (2014). Formative assessment and contingency in the regulation of learning processes. [http://www.dylanwilliam.org/Dylan\\_Wiliams\\_website/Papers.html](http://www.dylanwilliam.org/Dylan_Wiliams_website/Papers.html) (Pridobljeno 21. 12. 2023).
- William, D. (2013). Vloga formativnega vrednotenja v učinkovitih učnih okoljih. V: *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo. <http://www.zrss.si/pdf/o-naravi-ucenja.pdf> (Pridobljeno 21. 12. 2023).