

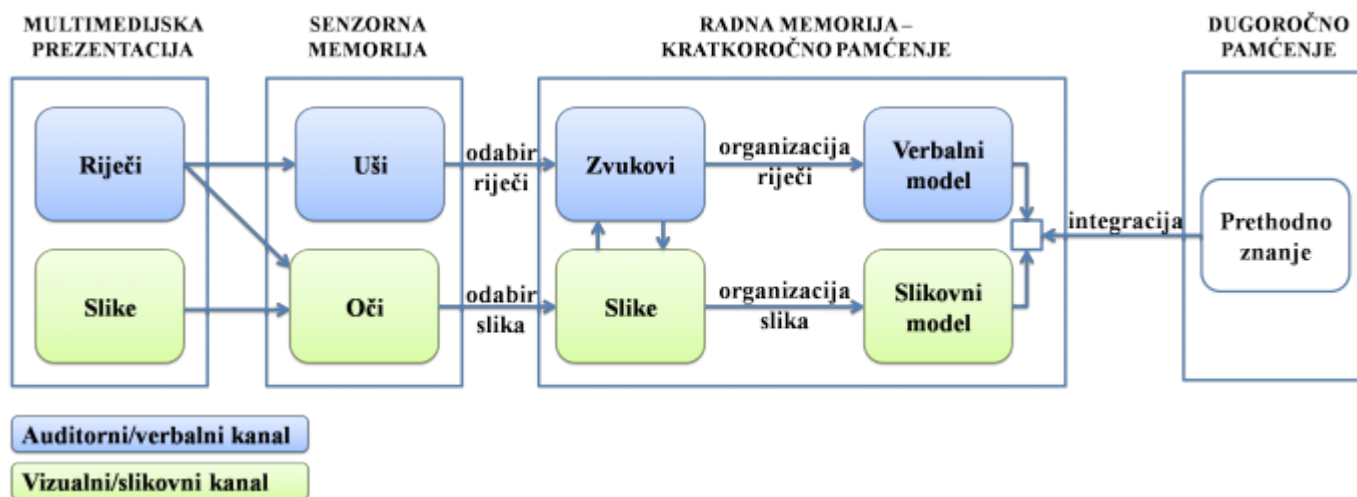
# Kognitivna teorija multimedijskog učenja

## Općenito

Kognitivna teorija multimedijskog učenja (**Cognitive theory of multimedia learning**) je jedna od [kognitivističkih teorija učenja](#) koju je predstavio američki profesor psihologije [Richard Mayer](#) 90-ih godina prošlog stoljeća. Ova teorija se bazira na [teoriji kognitivnog opterećenja \(cognitive load theory\)](#) [Johna Swellera](#) posebno primijenjenoj na multimedijско učenje, stoga dijeli mnoge sličnosti s njom. Osnovne pretpostavke Mayerove teorije su da **ljudsko radno pamćenje** ima **dvije pod-komponente** (vizualna i verbalna/akustična) koje **rade paralelno** i da učenje može biti uspješnije ako se oba ova kanala obrade podataka koriste u isto vrijeme.

## Što je kognitivna teorija multimedijskog učenja?

Mayerova teorija se bazira na tri pretpostavke koje sugeriraju kognitivna istraživanja <sup>1)2)</sup>:



- Pretpostavka o dva kanala** - Verbalni i vizualni kanali (slični onome što je Baddeley nazvao *fonološka petlja (phonological loop system)* i *vizualno-prostorni blok za skiciranje (visuospatial sketchpad)*<sup>3)</sup> u našem radnom pamćenju su odvojeni i mogu se koristiti za obradu informacija istovremeno te na taj način poboljšati proces učenja. Ideju o modelu radnog pamćenja sa više pod-komponenti prvi su predstavili [Alan Baddeley](#) i [Graham Hitch](#) 1974. godine<sup>4)</sup>, a zatim ju je Baddeley revidirao 1992. godine<sup>5)</sup>. Ovi nalazi su kasnije uključeni u [Teoriju dvostrukog kodiranja \(dual coding theory\)](#) [Allana Paivioa](#)<sup>6)</sup> te kasnije u radovima Mayera i njegovih kolega.
- Pretpostavka o ograničenom kapacitetu** - Kako je Millerova [Teorija obrade informacija \(information processing theory\)](#) pokazala, ovi kanali su ograničenog kapaciteta<sup>7)</sup> i vremena zadržavanja informacija<sup>8)</sup>. Stoga, previše informacija može uzrokovati *kognitivno preopterećenje*.<sup>9)</sup>
- Pretpostavka o aktivnoj obradi** - Učenje je aktivni proces prikupljanja, organiziranja i integriranja novih informacija<sup>10)</sup>. U ovoj definiciji se može primijetiti sličnost sa [konstruktivističkim učenjem \(constructivist learning\)](#).

Zajedno s [teorijom kognitivnog opterećenja](#), koja nudi detaljniji opis tipova kognitivnog opterećenja (**cognitive load types**) i moguće uzroke kognitivnog preopterećenja (**cognitive overload**), spomenute pretpostavke kognitivne teorije multimedijskog učenja tvore okvir i **teorijsku osnovu** mnogih suvremenih istraživanja učenja. Ovo istraživanje ima uglavnom dva cilja:

- upotrebu obaju kanala obrade podataka, i
- upravljanje kognitivnim opterećenjem i izbjegavanje kognitivnog preopterećenja.

Rezultati istraživanja su otkrili nekoliko [načela i učinaka](#) koji opisuju različite fenomene povezane sa učenjem, nastavnim pomagalima, i načinima smanjenja kognitivnog opterećenja.

## Koje je praktično značenje teorije multimedijskog učenja?

Kao što je spomenuto, istraživanja u okvirima kognitivne teorije multimedijskog učenja i [teorije kognitivnog opterećenja](#) su otkrila mnoga [načela i učinke](#) koje su predstavili Sweller<sup>11)</sup>, Mayer<sup>12)</sup> i mnoštvo drugih istraživača. Jednostavno rečeno, ova načela i učinci sugeriraju da učenici uče bolje:

- iz **riječi i slika** nego samo iz riječi,
- iz **animacije i pripovijedanja** zajedno primijenjenih, a ne samo iz animacije ili pripovijedanja ili prikazanog teksta na ekranu,
- kada su riječi i s njima povezane slike izloženi **blizu**, a ne daleko jedni od drugih na stranici ili ekranu,
- kada su riječi i s njima povezane slike prezentirani **istovremeno**, a ne jedni iza drugih,
- kada su dodatni interesantni, ali irelevantni materijali isključeni, a ne uključeni,
- kada su važne informacije u materijalima za učenje označene ili naglašene,
- kada su animacije ili tekst podijeljeni u **manje dijelove**,
- kada su prezentirani sa riješenim primjerima prije nego što zadatak pokušaju riješiti samostalno,
- kada se od njih zatraži da **objasne** korak u postupku,
- kada savladavaju složene materijale u **suradnji** sa drugih učenicima,
- kada se njihovo **prethodno** znanje **aktivira** prije učenja novog materijala, te
- kada prime količinu **navođenja** u skladu sa njihovim stupnjem znanja.

Svi navedeni učinci oblika prezentacije su jači za učenike s manje predznanja, nego za one s više predznanja, te za one koji imaju bolje prostorne sposobnosti za razliku od onih sa slabijim prostornim sposobnostima.

Međutim, svi navedeni prijedlozi za učinkovitije učenje moraju se primjenjivati sa oprezom, jer je učenje u stvarnom životu složenije od onog u laboratorijskim uvjetima. Za više detalja i rezultate istraživanja za svaki od navedenih prijedloga posjetite stranicu sa [načelima i učincima](#).

## Kritike

Kognitivna teorija multimedijskog učenja uglavnom je podvrgnuta istim [kritikama](#) kao i teorija kognitivnog opterećenja s obzirom na to da se nadovezuje na nju.

## Ključne riječi i najvažnija imena

- **Kognitivna teorija multimedijskog učenja, teorija dvostrukog kodiranja, vizualni i verbalni/akustični kanal**
- [Richard Mayer](#)

## Literatura

[Mayer, Richard E. Multimedia learning. Cambridge University Press, 2001.](#)

[Mayer, R. E, J. Heiser and S. Lonn. Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less understanding. Journal of Educational Psychology 93, no. 1: 187-198. 2001.](#)

## Pročitaj više

[Baddeley, Alan D. Is Working Memory Still Working? European Psychologist 7, no. 2: 85-97. July 2002.](#)

[Moreno, R., and Mayer, Richard E. Cognitive Principles of Multimedia Learning: The Role of Modality and Contiguity. Journal of Educational Psychology 91, no. 2: p358-368. June 1999.](#)

[Mayer, R. E, and V. K Sims. For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. Journal of educational psychology 86: 389-389. 1994.](#)

[Mayer, R. E. Cognitive Theory of Multimedia Learning. Psychology of Learning and Motivation 41: 85-139. 2002.](#)

[Mateljan, V., Širanović, Ž. i Širanović, Ž. Načela oblikovanja edukativnog multimedijskog sadržaja u online sinkronom Web okruženju. The Future of Information Sciences INFUTURE2007: Digital Information and Heritage: 483-492. 2007.](#)

1)

[Mayer, RE, and R Moreno. Animation as an aid to multimedia learning. Educational psychology review 14, no. 1: 87-99. March 2002.](#)

2) 3) 10) 12)

[Mayer, Richard E. Multimedia learning. Cambridge University Press, 2001.](#)

4)

[Baddeley, A. D., Hitch, G. J. Working Memory. In Bower, G.A. The psychology of learning and motivation: advances in research and theory. 8. New York: Academic Press. pp. 47-89. 1974.](#)

5)

[Baddeley, A. Working memory. Science \(New York, N.Y.\) 255, no. 5044: 556-559. January 31, 1992.](#)

6)

[Paivio, A. Mental representations: A dual coding approach. Oxford, England: Oxford University Press. 1986.](#)

7)

[Miller, G. A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychology Review 63: 81-97. 1956.](#)

8)

[Peterson, L. and Peterson, M. Short-term retention of individual verbal items. Journal of Experimental](#)

Psychology, 58, 193-198. 1959.

9)

Mayer, Richard, and Roxana Moreno. Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist* 38: 43-52, March 2003.

11)

Sweller, J. Human Cognitive Architecture. In *Handbook of research on educational communications and technology*, 369-381. Taylor & Francis, 2008.

From:  
<https://www.learning-theories.org/> - **Learning Theories**

Permanent link:  
[https://www.learning-theories.org/doku.php?id=hr:learning\\_theories:cognitive\\_theory\\_of\\_multimedia\\_learning](https://www.learning-theories.org/doku.php?id=hr:learning_theories:cognitive_theory_of_multimedia_learning)

Last update: **2014/01/18 23:39**

