

JEDNOROZI SU STVARNI

Pristup učenju desnom
hemisferom mozga

Barbara Meister Vitale



OSTVARENJE

Biblioteka
DRUGAČIJI RAZVOJ

Naslov izvornika:

“UNICORNS ARE REAL: A Right-Brained Approach to Learning”

Copyright © 1982 by Babara Meister Vitale First published in the United States by Jalmar Press

Copyright © za hrvatsko izdanje: Ostvarenje d.o.o.

Prijevod: Ilona Posokhova, prof. logoped

Obrada i prijelom: Ostvarenje d.o.o. I. izdanje: veljača, 2004.

Nakladnik:

OSTVARENJE d.o.o., Donji Vukojevac 12, 44272 Lekenik, tel/fax: 044 732-228, 732-230

<http://razvojdjece.crolink.net> <http://ostvarenje.crolink.net> ostvarenje@hi.htnet.hr

Slika 2 s dopuštanjem je pretiskana iz "Brain Mechanisms of Vision", David H. Hubel i Torsten N. Wiesel, copyright © 1979 by Scientific American, Inc. Sva prava pridržana.

Slika 3 s dopuštanjem je pretiskana iz "Specializations of the Human Brain", Norman Geschwind, copyright © 1979 by Scientific American, Inc. Sva prava pridržana.

Citati iz "Notes to Myself" Hugh'a Prathera, copyright © 1979, pretiskani su s dopuštanjem Real People Press. Sva prava pridržana.

Pjesma "Imagination" ("Mašta") pretiskana je s dopuštanjem V. Bassetta. Sva prava pridržana.

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UDK 159.922.76(035)
376.4-053.5(035)

VITALE, Barbara Meister

Jednorozci su stvarni : pristup učenju desnom hemisferom mozga /
Barbara Meister Vitale ; <prevoditelj Ilona Posokhova>. - Lekenik : Ostvarenje, 2005. -
(Biblioteka Drugačiji razvoj)

Prijevod djela: Unicorns are real. -
Bibliografija.

ISBN 953-6827-28-X

I. Djeca s teškoćama u učenju -- Tretman --
Priručnik

450125021

ISBN: 953-6827-28-X

MOJIM

Učiteljima - koji su u mene vjerovali

Gospođi Walter Grosh

i

Gospođi Evelyn Brunner

Baki - koja me je poučila ljubavi

Fanny McNeil

i

BOGU

ZAHVALE

Željela bih zahvaliti svim svojim prijateljima i suradnicima koji su vjerovali u Jednoroge.

Posebne zahvale upućujem Joani McCabe, mojoj lektorici, Sharon Kaidor, koja je pretipkala rukopis više puta nego što se toga sjeća, Suzanni Mikesell, mojoj urednici, Ronu Brandtu zato što mi je bio prijatelj i igrao ulogu đavoljeg odvjetnika, te Louisu Vitaleu koji je sve ovo preživio.

Osobito sam zahvalna:

Školskom odboru Palm Beach Countya

Dr. Williamu Draineru

Williamu Myersu

Dr. Philu Dagostino

Dr. Silviji Richardson

Dr. Ronaldu Cantwellu

Greater Cincinnati udruzi za djecu s teškoćama u učenju (ACLD)

Osnovnoj školi West Palm Beach, Florida

PREDGOVOR

Mnoga djeca u školi ne uče i doživljavaju teškoće u razumijevanju novih gradiva iz školskog programa. Kao roditelji i učitelji njihovo bismo nezanimanje, zbunjenost ili manjak razumijevanja trebali tumačiti kao signal koji nam govori da, bez obzira na razloge, metode koje koristimo jednostavno ne djeluju. Umjesto da se pitamo "Zašto učenik ne shvaća gradivo?" trebali bismo se zapitati "Zašto gradivo ne dolazi do učenika?" Velika je razlika u načinu formuliranja problema: u prvom slučaju učenika tretiramo kao problem, a u drugom metodu.

Barbara Meister Vitale prema svakom se učeniku odnosi s poštovanjem i dostojanstvom. U knjizi JEDNOROZI SU STVARNI ona nam pomaže da vjerujemo unutarnjim procesima svakog uma, mladog ili starog. Ako ste roditelj, učitelj ili student bilo kojeg predmeta, u njezinom ćete pristupu pronaći ohrabrenje. U sebi nosite ono što je potrebno za uspjeh. Ako u svojem traganju doživljavate teškoće, moguće je da vam metoda poučavanja još uvijek nije pružila ono što trebate da biste integrirali ili stvarali ideje, ili potpuno ovladali novom vještinom.

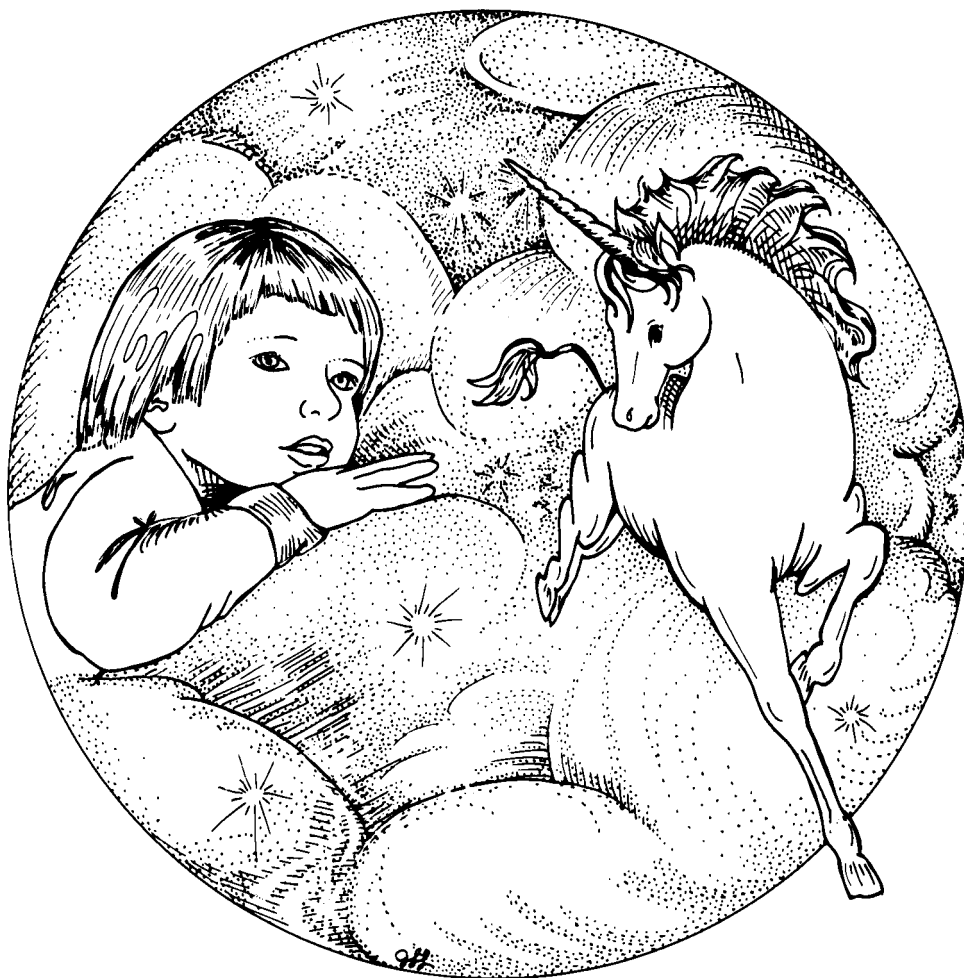
Svatko, naravno, posjeduje sposobnosti i moduse svijesti desne i lijeve hemisfere. One rade zajedno na vrlo koordiniran način. Obje su potrebne kako bi se odvijalo istinsko učenje. Lijevi mozak organizira i strukturira informaciju, a desni mozak stvara ideje. Ipak, autorica osjeća da u suvremenim školama postoji neravnoteža u metodama poučavanja s prevagom metoda lijevog mozga, a to prikračuje one koji su jaki u holističkom učenju, odnosno učenju desnim mozgom. JEDNOROZI SU STVARNI služi tome da na jedinstven način iznova vrati izgubljenu ravnotežu.

- IZDAVAČ ORIGINALNOG IZDANJA

SADRŽAJ

<i>Zahvale</i>	<i>iv</i>
<i>Predgovor</i>	<i>v</i>
<i>Uvod</i>	<i>xi</i>
1. Specijalizacija hemisfera	1
2. Testiranje modaliteta i dominacije	17
3. Strategije učenja	35
Križno-lateralno hodanje	37
Taktilno-kinestetičke aktivnosti	39
Osjećanje dodirrom	40
Pristup cijele riječi	41
Fonemska svjesnost	42
Stavljanje događaja u redoslijed	43
Stvaranje redoslijeda pokretima tijela	44
Problemski zadaci riječima	45
Poučavanje slogova	46
Suprotnosti	47
Tijelo-sat	48
Poučavanje pojma 'sat'	49
Poučavanje pojma 'polo sata'	50
Povezivanje s tekstom	51
Jednostavno zbrajanje	52
Zbrajanje u stupcu	53
Prenošenje	54
Oduzimanje	55
Tablice množenja broja 9	56
Puzzle	57
Organiziranje osjećaja	58
Organiziranje prostora kod kuće i u školi	60
Okomito pisanje	62
Rad bez redoslijeda	63
Organiziranje postupaka	64
Rješavanje testova	65
Organiziranje matematičkih zadataka	66
Povezivanje s bojom	67
Šareno pismo	68
Slova i duge	69
Orijentacijski oslonci	70

Raznobojna riža	71
Obrasci u riječima	72
Posuđivanje	73
Jedinice-desetice-stotice	74
Vizualni modeli	75
Konfiguracije	76
Riječi-zapreke	77
Kreativne vježbenice	78
Školska ploča	79
Individualne ploče	80
Puzanje po slovima	81
Konstruiranje	82
Intuitivno čitanje	83
Skok i pljesak	84
Učenje boja	85
Valjanje u boji	86
Jedenje boje	87
Pisanje džepnom svjetiljkom	88
Lov u časopisu	89
Pisanje slova jednim potezom	90
Pisana slova	91
Pisanje u zraku	92
Taktilno pisanje	93
Slikanje prstima	94
Slikanje vodom	95
Pisanje četkicom po koži	96
Riječi i oblici	97
Brojevi i oblici	98
Glasovi i oblici	99
Domino i kocka	100
Pomoćni glagoli	101
Glazba	102
Kretanje i glazba	103
Pjevanje riječi	104
4. Korak naprijed	107
<i>Knjige</i>	109
<i>Članci u časopisima</i>	111
<i>Strategije učenja</i>	114
<i>O autorici</i>	116



*Mašta je
jednorog
koji nas podiže iznad
zemaljskih lanaca
što sputavaju umove mnogih
i leti s nama na fantastičnim vjetrovima
na mjesto gdje se snovi DOISTA ostvaruju.*

V. Bassett

UVOD

Bila sam dijete s teškoćama u učenju, u prve četiri godine školovanja obilježeno kao "sporo". Nisam mogla naučiti čitati sve do dvanaeste godine. Čak i danas imam velikih problema s jezičnim obrtanjem.

Nedavno sam telefonirala u trgovinu i zatražila odjel opreme za "ci-bi-kle". Srećom, operater je shvatio pogrešku i kupila sam odličan primjerak crvene boje, s tri brzine.

Ako vam se učini da sam nešto napisala obrnuto, ne brinite. Vjerojatno sam to tako napisala. A ako rečenica djeluje čudno, kao da riječi nisu posve usklađene, ne brinite ni zbog toga. Ponekad se pogrešne riječi jednostavno ušuljaju u moje pisanje.

Također, sve vidim dvostruko i neprestano obrćem, iako nisam ni svjesna toga. Imam teškoća s glasovnom raščlambom, a zato i s pravopisom, pa vas molim da zanemarite poneku pravopisnu grešku koju moja lektorica nije primijetila.

Bez obzira na sve probleme, dobro sam. Doista.

Imala sam sreću! Kada sam bila u petom razredu, pronašla me je predivna učiteljica i povjerovala u mene. Pomogla mi je da povjerujem u sebe! Poučavala me da moj način mišljenja nije samo drugačiji, nego i poseban! I poučila me je čitati! Nije mi uručila čitanku niti me je poučavala u grupi s drugom djecom; umjesto toga dopustila mi je da sama biram knjige. Odabrala sam *Grimmove bajke*. Bile su preteške, ali ona mi to nikada nije rekla. Učile smo riječ po riječ, sve dok nisam mogla pročitati cijelu priču. Također mi je dala da napravim slikovnicu o jednom mjestu na svijetu koje sam najviše željela posjetiti. Još se uvijek sjećam te slikovnice. Odabrala sam državu Washington, prošaranu veličanstvenim planinskim vrhuncima i bujnim dolinama. Naučila sam čitati riječi ispod svake slike u svojoj vlastitoj slikovnici. Još uvijek se sjećam RADOST!

Kasnije, u srednjoj školi, moja mi je profesorica engleskog pomogla da otkrijem kreativne vještine i više saznam o samoj sebi. Poticala me je da pišem i prihvaćala moju poeziju i priče bez kritiziranja pravopisa. Čak se nije smijala kada sam na satu književnosti ponosno istupila pred razredom i pročitala referat o "ANON-u", skraćenci za "anoniman", kao o mojem najdražem piscu.

Mnogi se edukatori i zdravstveni stručnjaci slažu da teškoće u učenju mnogu biti nasljedne. Mogu potvrditi nasljednu prirodu vlastitih teškoća u učenju. Imaju ih i moja djeca. Moja kći, sada su joj 23 godine, još uvijek loše razlikuje lijevo i desno. Jednoga sam joj dana dala upute kako stići do plaže koja se nalazi možda desetak kilometara od moje kuće, a ona se odvezla preko

gotovo pola države. Moj je sin hiperaktivan, darovit, tip djeteta "stavi-majku-na-plafon", a ima i mnogo alergija. Sada mu je 20 godina i još uvijek stavlja majku na plafon.

Budući da sam kao dijete i kao roditelj i sama patila zbog teškoća u učenju, znam koliko dijete boli to što sjedi i ne može ništa naučiti.

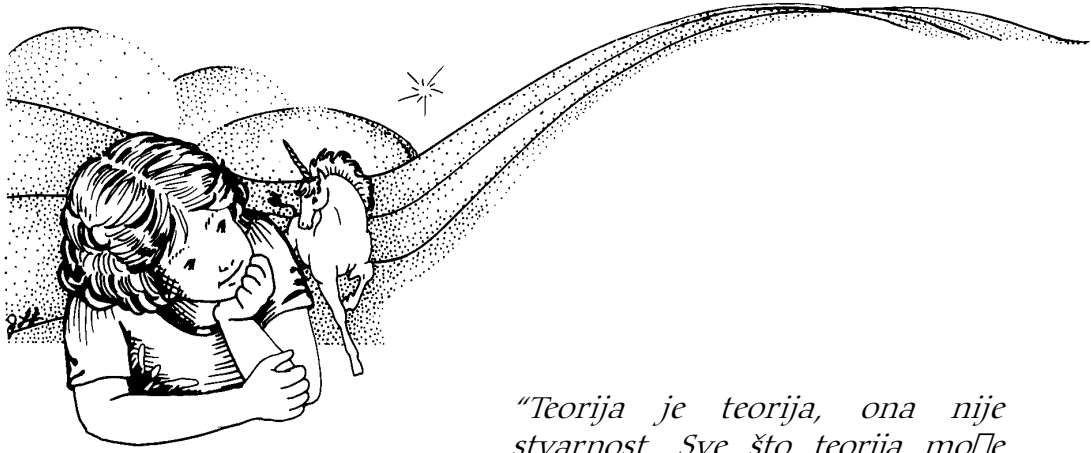
Posljednjih nekoliko godina takvu su djecu zvali Alfa djecom, djecom desnog mozga i kreativno drugačijom. Nedavna su istraživanja o razvoju i specijalizaciji mozga otvorila nova vrata u razumijevanje toga kako neka djeca uče. Mnogi vjeruju da istraživanja o lateralizaciji i specijalizaciji hemisfera imaju važne implikacije u promjeni načina odnošenja prema djeci kod kuće i u školi.

Veći dio suvremenog obrazovanja i dalje je pod dominacijom programa za lijevi mozak. Kako su medicinska istraživanja razotkrila nova saznanja o mozgu i kako smo počeli shvaćati njihove implikacije u odnosu na našu djecu, počele su se događati male promjene. Roditelji postavljaju pitanja, roditelji i učitelji pohađaju seminare, a nekolicina škola uvodi nove ideje u svoje nastavne planove. Iako je to uzbuđljivo, pravi problem i dalje postoji. Većina kolega u svom pristupu obrazovanju daju prednost lijevom dijelu mozga i tako nastaju učitelji koji koriste isti pristup u poučavanju. Mnogi talentirani, intuitivno usmjereni učitelji napuštaju livadu u potrazi za "zelenijom travom". Oni koji ipak ostaju, često nalaze da je lakše prepustiti se sustavu nego se boriti s njime. Današnji su roditelji, nadalje, izašli iz tog istog obrazovnog sustava. Mnogi od njih ne shvaćaju vlastitu djecu.

Iako su knjižnice pune stručnih knjiga na temu hemisferne specijalizacije, osjećam da će učiteljima i roditeljima te informacije koristiti ako ih se preformulira u termine vještina učenja kojima djeca trebaju ovladati da bi bila uspješna u našem obrazovnom sustavu. Vjerujem da istraživanja trebamo sagledati u odnosu na ono što nam kažu o tome kako djeca uče, a ne da tražimo zašto ne mogu učiti. Važno je razumjeti da djeca na različite načine uče i obrađuju informacije. Vjerujem da proučavanjem hemisferne specijalizacije i dominacije te otkrivanjem individualnih obrazaca mišljenja, možemo pronaći metode poučavanja koje će zadovoljiti dječje potrebe.

Iako pravi problem obuhvaća cijeli obrazovni sustav, ne možemo to uzeti kao ispriku za nezadovoljavanje dječjih potreba. Odgovornost za pružanje iskustava za desni dio mozga leži i na roditeljima i na učiteljima. Prihvatanjem i osvještavanjem ideje svijesti desnog i lijevog mozga možemo naučiti poštovati one sposobnosti koje proizlaze iz neverbalne hemisfere.

Djecu se može poticati na istraživanje različitih metoda učenja. Kao roditelji i učitelji, možemo učiti zajedno s njima.



“Teorija je teorija, ona nije stvarnost. Sve što teorija može postići jest podsjetiti me na određene misli koje su tada bile dio moje stvarnosti.”

1

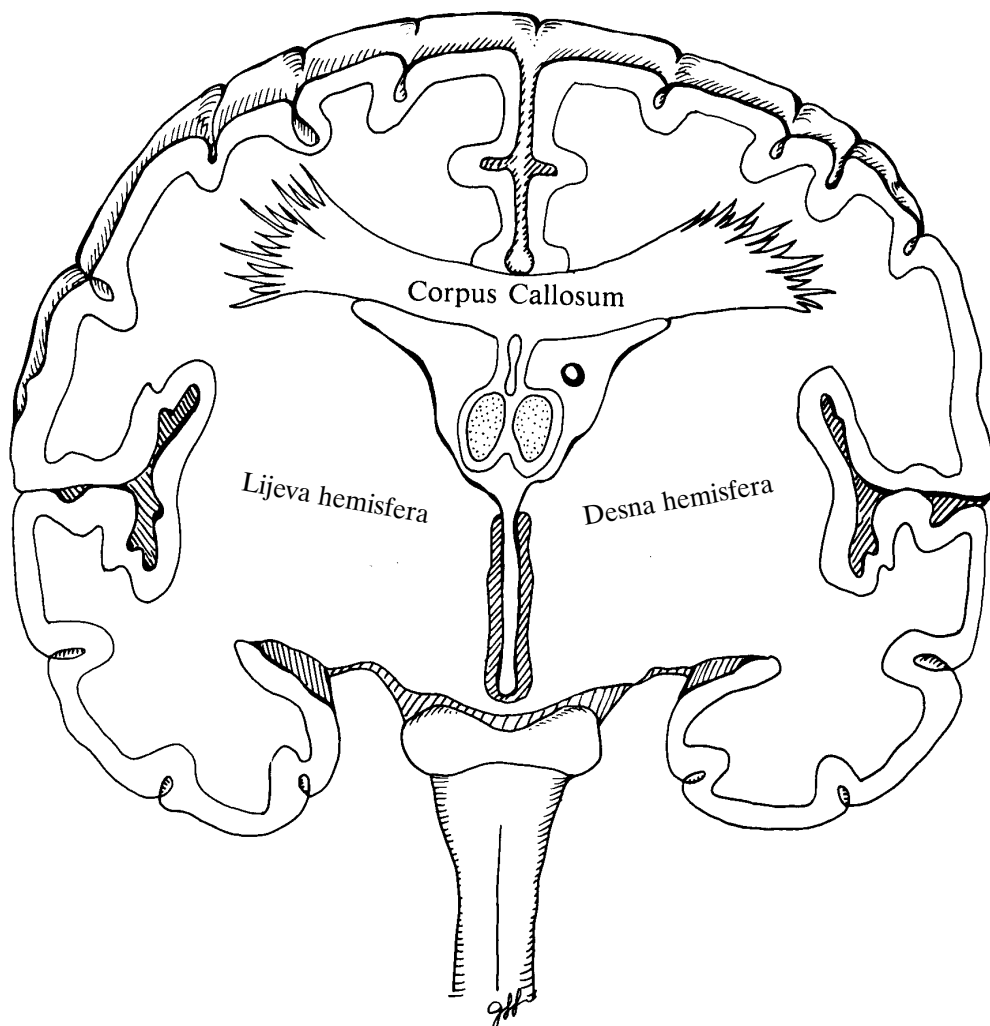
SPECIJALIZACIJA HEMISFERA

Naizgled jednostavan organ, mozak je zapravo sofisticiraniji od najsloženijeg računala. Mozak teži oko 1,36 kg. Sastoji se od dvije hemisfere, lijeve i desne, koje su spojene corpus callosumom. Corpus callosum je zapravo svežanj živčanog tkiva koji integrira operacije dviju hemisfera (slika 1). On omogućuje njihovu međusobnu komunikaciju i prijenos pamćenja te učenja.

Pri vizualnoj procjeni učinit će vam se da su hemisfere organizirane obostranom simetrijom - odnosno da su desna i lijeva strane mozga poput zrcalnih odraza jedna druge. Međutim, one su također organizirane asimetrično, što znači da između njih postoje strukturalne i funkcionalne razlike.

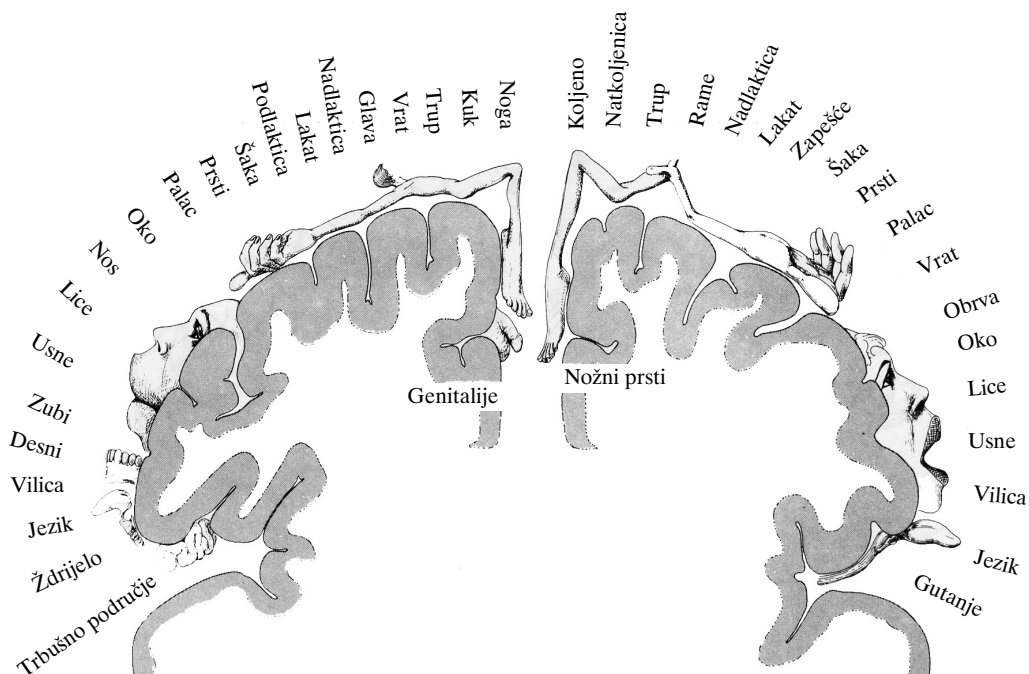
Motorički korteks se s vrha glave prostire na obje strane mozga. On je organiziran obostrano simetrično. Iza motoričkog korteksa nalaze se senzoričke regije. Senzorička područja primaju i obrađuju podatke iz kože, kostiju, zglobova i mišića te kretanja tijela kroz prostor. Ovo se područje također zove somatosenzoričko područje. Obostrano simetrični uzorak organizacije, čini se, vrijedi za oba područja mozga - motoričko i senzoričko. Lijeva strana mozga kontrolira desnu ruku i nogu, a desni cerebralni korteks kontrolira lijevu stranu tijela. Senzorička i motorička područja mozga specijalizirani su do stupnja da se svako područje može povezati s kontroliranjem određenog dijela tijela (slika 2).

Zatiljno područje, u kojem se odvija vid, nalazi se sa stražnje strane glave, upravo iznad moždanog debla. Zatiljno je područje također simetrično u obje hemisfere. Podaci iz lijevog vidnog polja iz oba oka idu u desnu hemisferu, a podaci iz desnog vidnog polja idu u lijevu hemisferu.



Slika 1. Corpus Callosum.

Corpus callosum je glavno živčano tkivo koje povezuje dvije hemisfere.



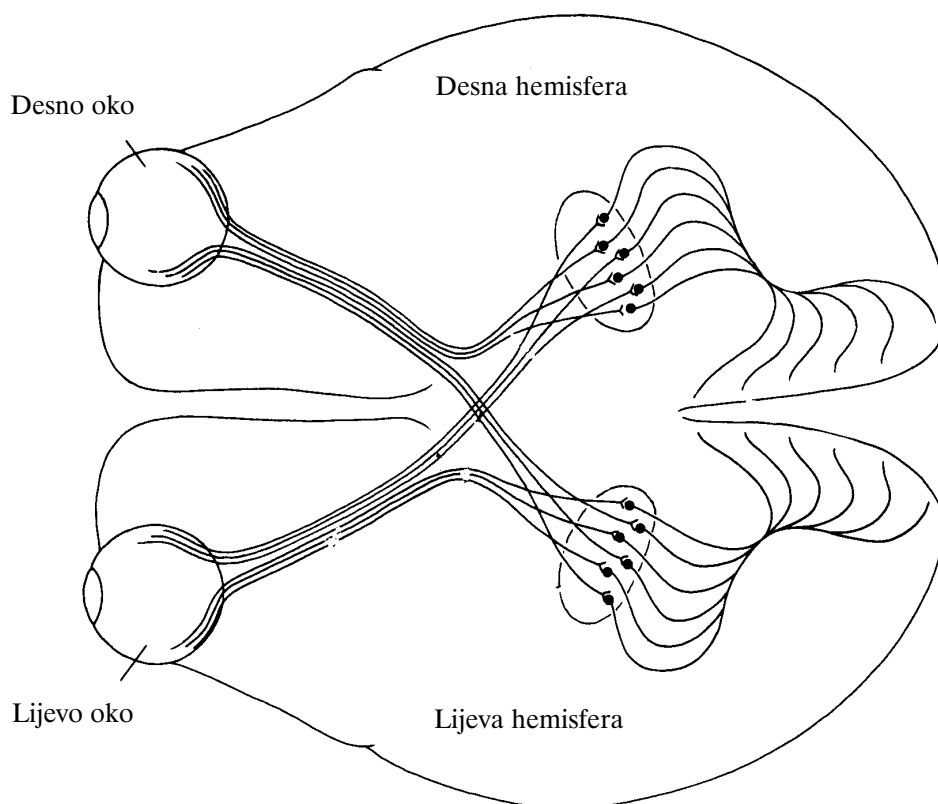
SOMATOSENZORIČKA I MOTORIČKA PODRUČJA cerebralnog korteksa specijalizirana su tako da se svaki dio tih područja može povezati s određenim dijelom tijela. Drugim riječima, tijelo se može iscrtati na korteksu, prikazujući dva izobličena patuljka. Razlog je izobličivosti taj što područje korteksa namijenjeno pojedinoj dijelu tijela nije proporcionalno njegovoj stvarnoj veličini

nego preciznosti kojom njime treba upravljati. Kod čovjeka su motorička i somatosenzorička područja namijenjena licu i rukama izuzetno velika. Prikazana je samo polovica svakog kortikalnog područja: lijevo somatosenzoričko područje (koje prima podražaje primarno iz desne strane tijela) i desni motorički korteks (koji upravlja pokretima lijeve strane tijela).

Slika 2. Specijalizacije ljudskog mozga.

Iz "*Specializations of the Human Brain*",
Norman Geschwind.

Iako svaka hemisfera dobiva podatke iz obje polovice vidnog polja, jedno je oko sklono dominiranju, odašiljući veći postotak vizualne informacije u dominantnu hemisferu. Desno oko šalje više informacija u lijevu hemisferu, a lijevo oko šalje više u desnu. Dominantna hemisfera je ona koja češće odgovara ili za koju se čini da dominira odgovorom (slika 3).



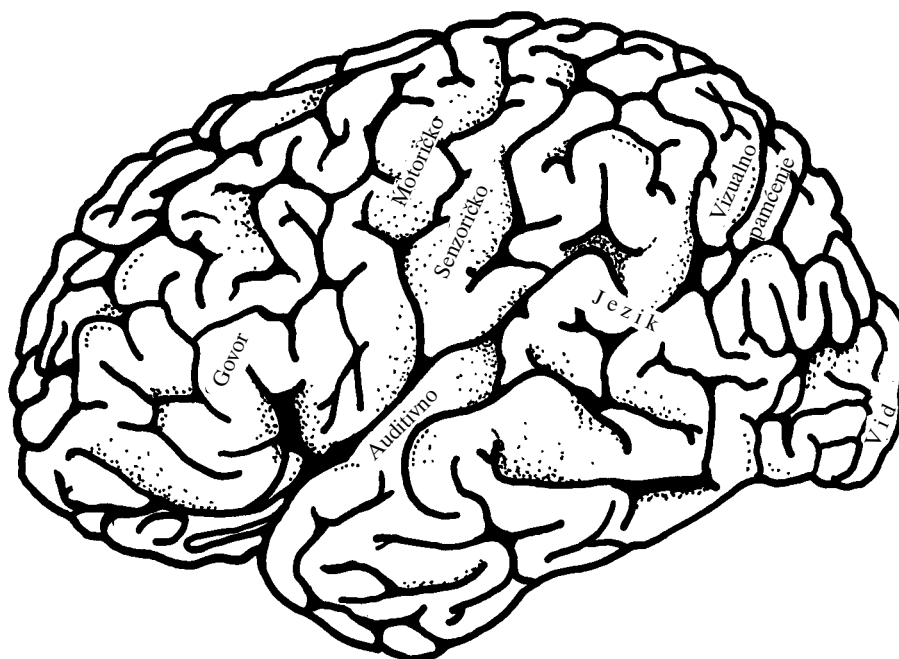
VIDNI PUT kroz ljudski mozak ovdje je prikazan shematski, kada se gleda odozdo. Izlaz iz mrežnice se aksonima ganglijskih stanica skupljenih u snopove optičkih živaca prenosi na lateralni genikulostrijni trakt. Oko polovice aksona prelazi na suprotnu stranu mozga, tako da je prikaz svake polovice vizualne scene projektiran na genikulat suprotne hemisfere. Neuronima u genikulatima šalju svoje aksone u primarni vizualni korteks.

Slika 3. Vidni putovi.

Iz "*Brain Mechanisms of Vision*",
David H. Hubel i Torsen N. Wiesel.

Iako senzorički podražaji iz svakog uha odlaze u obje strane mozga, unos u suprotnu stranu obično je jači. Jednostavno rečeno, informacija koja dolazi u desno uho šalje se prvo u lijevu hemisferu, a onda u desnu.

Kao što je rečeno, mozak nije sasvim simetričan. Mnoge specijalizirane funkcije čini se primarno smještene u jednoj od hemisfera. Centri za govor i sluh nalaze se u lijevom dijelu mozga, upravo iznad uha (Brokino područje). Područje za zvučno pamćenje nalazi se iza slušnog centra. Iako se jezično područje, poznato kao Wernickeovo područje, kod većine ljudi nalazi u lijevoj hemisferi, može se razviti u bilo kojoj hemisferi (slika 4).



Slika 4. Lijeve hemisfera.

Izgled lijeve hemisfere koji prikazuje područja zadužena za specifične funkcije.

Prije nego što nastavimo s ovom lekcijom iz anatomije, zabavimo se s našim vlastitim mozgovima. Zatvorite oči i zamislite kornet čokoladnog sladoleda. Stavite prst na onaj dio glave gdje mislite da možete vidjeti kornet. Ako ga ne možete vidjeti, nemojte brinuti. Pokušajte zamisliti nešto drugo i stavite prst na onaj dio glave gdje se nalazi slika. Ako ne možete ništa zamisliti,

pokušajte čuti riječi "kornet sladoleda od čokolade". Sada stavite prst tamo gdje vam se čini da čujete te riječi. Držite prst na glavi i otvorite oči.

Pomoću ove vježbe postat ćete svjesni vizualizacijskih i slušnih područja vlastitog mozga. Sluh se obično nalazi iznad lijevog uha, vizualizacija je u sredini čela ili malo udesno, somatosenzorička ili taktilno-kinestetička svijest je na vrhu glave.

Kada se izvode u grupi, ove vam aktivnosti pomažu shvatiti koliko su uzorci mozga različiti. Neki ljudi osvještavaju vizualizaciju u frontalnom području, a neki malo udesno, dok drugi ne mogu lokalizirati svjesnost.

Ljudi koji mogu jako dobro vizualizirati obično obrađuju informacije desnom hemisferom. Njihovo se razumijevanje odvija pomoću slika. Zovemo ih **vizualni učenici**. Oni koji shvaćaju pomoću slušanja (**auditivni učenici**) obično obrađuju informacije lijevom hemisferom. Oni koji ne mogu lokalizirati svoje razumijevanje obično su **taktilno-kinestetički učenici**; oni uče iskušavanjem. Otkrila sam da su takvi ljudi "desnomozgovni" ili se prebacuju s jedne strane na drugu.

Kada govorimo o desnomozgovnoj ili lijevomozgovnoj osobi, podrazumijevamo stilove učenja temeljene na funkcionalnim razlikama između hemisfera (specijalizaciji hemisfera).

Razvoj hemisferne specijalizacije objašnjavaju različite teorije. Jedna teorija promovira ideju prema kojoj se do četvrte godine života hemisfere mozga razvijaju simetrično. Funkcije koje se razvijaju na jednoj strani mozga, razvijaju se i na drugoj. Dvije se strane međusobno zrcale. Zato ako dijete prije četvrte godine pretrpi ozljedu mozga, neozlijeđena strana ima kapacitet preuzimanja većine funkcija ozlijeđene strane. Dijete obično odrasta sposobno za normalno funkcioniranje. U dobi od četiri godine dvije hemisfere se počinju specijalizirati. Svaka strana mozga postaje jaka u različitim kognitivnim funkcijama. Ova se specijalizacija dovršava do pete godine.

U dobi od pet godina počinje lateralna integracija. Lateralna integracija je stadij u kojem dvije strane mozga počinju surađivati, tako da dijete može obrađivati nešto u lijevom vidnom polju, slati to u desni mozak, prenositi to u lijevi mozak, tumačiti i raditi s tim na manipulativnoj ili pisanoj razini. Pobornici ove teorije vjeruju da iako se funkcionalna specijalizacija dovršava u većine djece do polaska u vrtić, lateralizacija se dovršava otprilike s devet godina.

Druga teorija predlaže da hemisferna lateralizacija, ili dominacija, i funkcionalna specijalizacija postoje prije ili se javljaju odmah nakon rođenja. Ova teorija smatra da se specijalizirane funkcije postupno aktiviraju kako se dijete izlaže podražajima iz okoline. Lateralizacija nije očita sve dok se u

potpuno ne razvije neuralna veza (corpus callosum) između hemisfera, a to se dogodi otprilike u petoj ili šestoj godini. Specijalizacija i lateralizacija, kako se vjeruje, završavaju u devetoj godini.

Treća teorija sugerira da lateralizacija jezičnih funkcija postoji od rođenja, ali se specijalizacija drugih funkcija mozga razvija s vremenom i nije završena sve do puberteta.

Vjerojatno su sve teorije u pravu. Potencijal za hemisfernu specijalizaciju jezika može biti prisutan pri rođenju ili čak prije, dok se druga područja specijalizacije razvijaju dok dijete proživljava život i sazrijeva. Specijalizacija može prolaziti kroz nekoliko razvojnih stadija. Prvi je kada dijete progovara. Drugi se događa oko dobi od pet godina kada počinje shvaćati simboličke reprezentacije i odlučuje se za dominantnu ruku. Posljednji se stadij događa oko puberteta kada se specijalizacija dovršava.

Ili ne?

Unatoč teorijama, učitelji i roditelji su promatrali mnogo petogodišnjaka koji tijekom crtanja, rezanja škarama ili jednostavno tijekom igranja stalno mijenjaju ruke. Učitelji znaju da dok prvaši imaju teškoća u usvajanju određenih vještina ili pojmova, učenje se u iste djece odvija lakše u dobi od devet godina.

Mnoga djeca u predškolskoj grupi dječjeg vrtića još nisu razvila motoričku dominaciju ili dominaciju ruke. Njihove su hemisfere još uvijek u procesu specijalizacije ili lateralizacije. Petogodišnjaci i čak šestogodišnjaci nisu spremni za zadatke koje zahtijeva suvremeni nastavni program. Djeca obično sve do trećeg razreda nisu spremna za potpuno apstraktnu informaciju.

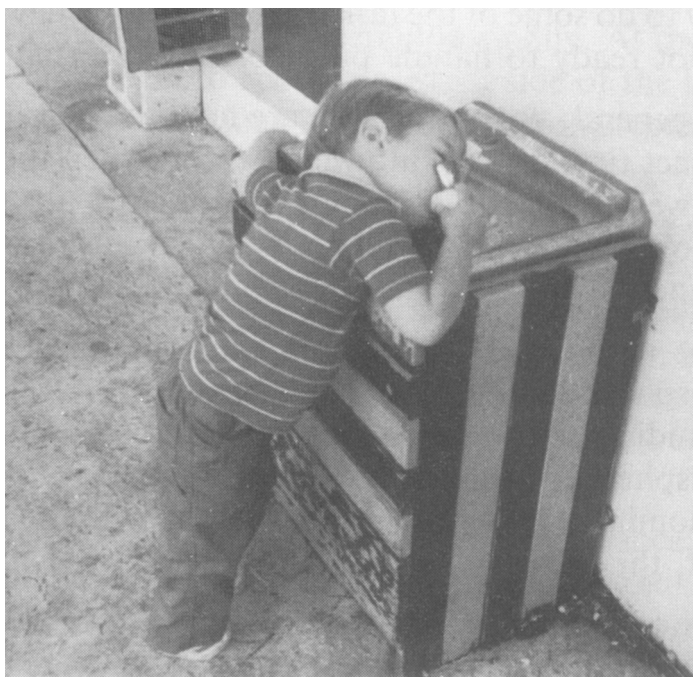
Mala djeca općenito nisu spremna za simbolički i apstraktan tip poučavanja pomoću olovke i papira koji im mi danas nudimo. Kada se čini da daju odgovore, moguće je da samo izbacuju informaciju koju nisu ni obradili ni internalizirali. Ova djeca uče iskustvom. Ona uče pomoću konkretnih i manipulativnih metoda. Potrebno im je vrijeme da odrastu i sazriju.

Godinama se dominantnom smatrala ona hemisfera koja dominira govorno-jezičnim funkcijama, odnosno lijeva. Budući da su nova istraživanja dokazala da u nekih ljudi jezičnim funkcijama dominira desna hemisfera, gornji koncept više nije prikladan. Kada govorim o dominantnoj hemisferi, podrazumijevam onu hemisferu koja se aktivira kod većine zadataka, odnosno onu koja je jača.

Svi mi koristimo obje hemisfere mozga, ali jednom se stranom možemo služiti više nego drugom. Primjerice, možda je kod vas dominantna desna hemisfera, što jednostavno znači da joj dajete prednost ili da je to vaša jača hemisfera. To je ona u kojoj ste skloni prvo obraditi primljenu informaciju.



Mala djeca uče iskustvom: djelovanjem, kretanjem, dodirivanjem i boravkom u središtu događaja.



To ne znači da ne koristite svoju lijevu hemisferu. Možda se desnom služite 60 posto vremena, a 40 posto vremena lijevom. Slično tome, kada govorimo o "desnomozgovnoj" ili "lijevomozgovnoj" djeci, ne podrazumijevamo da oni koriste samo jednu hemisferu, nego se jednom hemisferom jednostavno služe u većoj mjeri nego drugom.

Nadajmo se da će hemisfera koja dominira također biti i ona koja je vještija u obrađivanju primljenih informacija. Ali čini se da to nije uvijek slučaj. U nekim će slučajevima dijete biti sklonije korištenju desne hemisfere čak i kada je lijeva hemisfera prikladnija za određeni zadatak. Otkrila sam da ovakva izrazito desnomozgovna djeca često imaju teškoća u školi.

Ne treba pre naglašavati krutost specijalizacije. Između hemisfera općenito postoji ravnoteža, odnosno svaka upravlja onim zadacima s kojima se najbolje snalazi.

Kako bismo ovaj koncept iznijeli na praktičniju razinu, popričajmo o hemisfernoj specijalizaciji u odnosu na **školske vještine**. Određene se vještine pripisuju ili lijevoj ili desnoj hemisferi. Iako istraživanja u ovome području nisu potpuna, jasno je da razlika uistinu postoji. Tablica I navodi popis vještina ili područja nastavnog programa s obzirom na lijevu i desnu hemisferu.

TABLICA I. VJEŠTINE U ODNOSU NA
HEMISFERNU SPECIJALIZACIJU

LIJEVA HEMISFERA

rukopis
simboli
jezik
čitanje
fonetika
određivanje detalja i činjenica
govor i recitiranje
slijedenje uputa
slušanje
slušne asocijacije

DESNA HEMISFERA

taktilno-kinestetička svijest
prostorni odnosi
oblici i uzorci
matematička računanja
osjetljivost na boje
pjevanje i glazba
likovno izražavanje
kreativnost
vizualizacija
osjećaji i emocije

Rukopisom upravlja lijeva hemisfera. Isto tako i sposobnošću tumačenja raznih simbola, poput brojeva i slova. Većina jezičnih područja, uključujući verbalizaciju, fonetiku i čitanje; sposobnost uočavanja detalja i činjenica, sposobnost slijedenja uputa, slušanje i slušno asociiranje nalaze se u lijevoj hemisferi.

To su vještine koje djeca moraju svakodnevno obavljati u razredu. Dajemo djeci simbole, naglašavamo čitanje, jezik, glasovnu raščlambu, tražimo od njih detalje, inzistiramo da slijede upute i, najviše od svega, poučavamo ih putem **govora**. Ukratko, naša se nastava oslanja na lijevu stranu mozga. Obraćamo se učenicima kod kojih dominira lijeva hemisfera.

U desnoj se hemisferi nalazi potpuno drugačiji skup vještina. Desna hemisfera posjeduje sposobnost prepoznavanja i obrađivanja neverbalnih zvukova. Također pokazuje veću sposobnost komuniciranja jezikom tijela.

Iako motorički korteks obuhvaća obje hemisfere, sposobnost stvaranja zaključaka na temelju odnosa tijela u prostoru koja je potrebna u sportu, uglavnom se nalazi u desnoj hemisferi. Desna polovica mozga je čini se također uključena u tumačenje taktilno-kinestetičkih podataka koji se obrađuju u senzoričkim područjima.

Sposobnost prepoznavanja, crtanja i manipuliranja oblicima i uzorcima, kao i geometrijskim likovima - krugovima, kvadratima, trokutima, četverokutima - leži u desnoj hemisferi. To uključuje sposobnost razlikovanja raznih boja i nijansa, a i sposobnost vizualiziranja u boji.

Pjevanje i glazba su u desnoj hemisferi. I likovna umjetnost je u desnoj. Iako su mnoga lijevomozgovna djeca uspješna u umjetnosti, "umjetnost" koju stvaraju je strukturirana; ona se mora dogoditi na određeni način. Slike ili predmete koje izrađuju predstavljaju crteže za Majčin dan ili purice za Dan zahvalnosti. Lijevomozgovna su djeca vrlo uspješna u usmjeravanom stvaranju.

Desnomozgovna djeca koju sam promatrala stvaraju "zagonetne" slike. Kada vam pokazuju svoje slike, niste posve sigurni u što gledate sve dok vam ona ne kažu. Mogu istovremeno prikazivati padanje kišnih kapi i sunčev sjaj. Vjerojatno će nacrtati metke ispucane s broda. Mnoga će desnomozgovna djeca pokraj likova iz crtića nacrtati oblačiće s riječima koje postoje samo u njihovim glavama.

Kada upitate ovu djecu što su pročitale, bez ikakvih će vam teškoća prepričati priču vlastitim riječima. Međutim, toliko su kreativna da obično dodaju vlastite pojedinosti i završetak. Pomislit ćete da preuveličavaju, i točno je, oni preuveličavaju u našem smislu te riječi. Ali u njihovom smislu oni su jednostavno to što jesu. Mijenjaju priče, dodaju detalje i prilagođavaju završetke kako bi udovoljili vlastitim emocionalnim potrebama jer su njihovi