VPLIV TEHNOLOGIJE NA RAZVOJ OTROK

Bojana Avguštin Avčin

za možgane

SiNAPSA
SLOVENSKO DRUŠTVO ZA NEVROZNANOST
SLOVENIAN NEUROSCIENCE ASSOCIATION

ZRCSAZU Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti

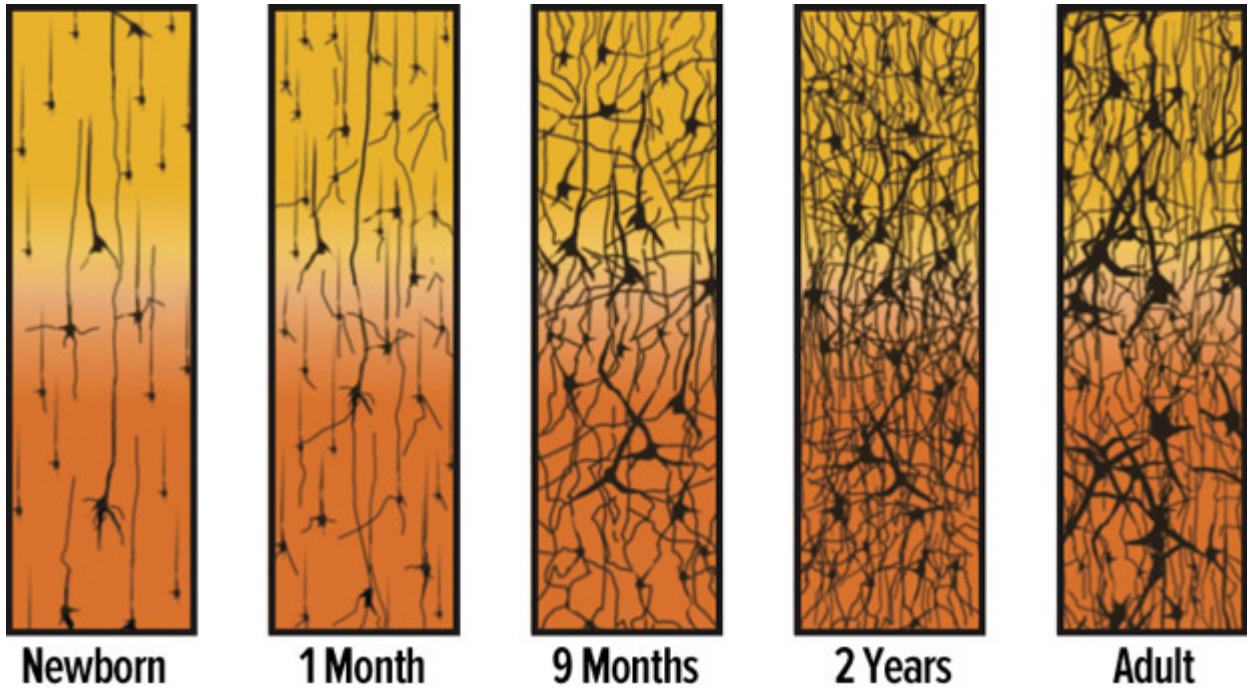
kinoteka

KOLUTA

TEDEN MOŽGANOV

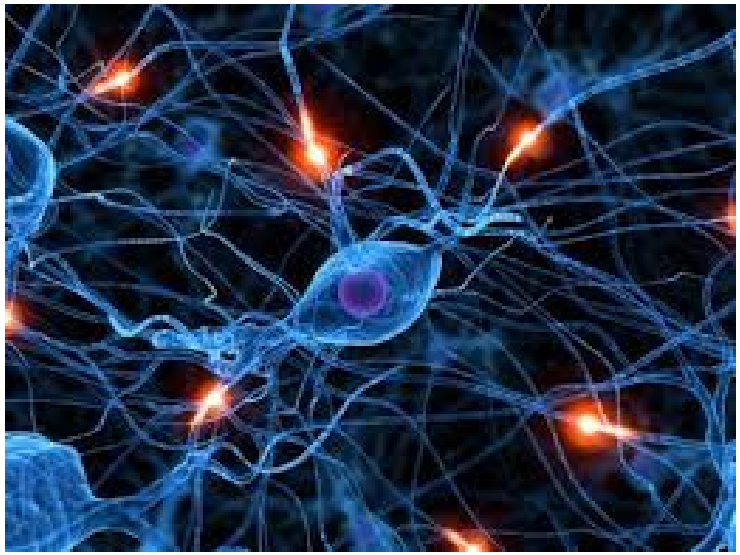
Možgani se v procesu odraščanja od rojstva naprej do odraslosti spremenijo ne le po masi in številu nevronov, pač pa tudi po lokaciji nevronov in številu povezav med njimi

- Masa: od 300 g pri novorojenčku na približno 1400 g pri odraslem
- Število nevronov in povezav med njimi pa se v razvoju spreminja progresivno in regresivno
- **Možgani ves čas iščejo optimalno delovanje**



Urban Child Institute,
https://www.google.si/search?q=Figure+1.+Density+of+neurons+in+the+human+brain+at+different+ages.&rlz=1C1LENP_enSI601SI714&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj__bTFzdrSAhWDyRoKHTCsDu0Q_AUICCgB&biw=1680&bih=949#imgrc=s0ldcyU9U52ZmM:

B-43
6" x 6'8"
7/16 OSB



Vzgoja otrok

In dileme (ali pa tudi ne…) staršev

Kaj želimo „dati“ otroku? ali nam?

Do 12. leta starosti

- Bi naj povprečni ameriški otrok pogledal do 18.000 ur risank
- Risanke imajo izjemen pomen pri zorenju možganov
- Zakaj? Dobro napisani, dovršeni scenariji, vizualni učinki, barve..
- Otroci so željni novih izkušenj
- Gledanje risank predstavlja proces učenja!!!
- Junaki iz risank…

Tudi odrasli

- Si bolje zapomnimo izobraževalno oddajo, v kateri nismo samo poslušali, ampak tudi „videli in doživeli“

Vpliv gledanja risank

- Je lahko izjemen, odvisen od časa in vsebine
- Izjemna stopnja pozornosti otrok, namenjena risankam
- ? Je prevladujoča aktivnost?
- Vpliv na jezik, vedenje, način oblačenja, percepcijo sebe, seksipilno, agresivno vedenje..

Pozitivni učinki

- Pozitivna risanka lahko uči otroka obvladati svoje vedenje, impulze, ubogati starše, vljudnega izražanja, pomoči šibkejšim, dela v skupini…
- Veščine. Kako biti vodja, analiza težav, kako ocenjevati tveganje,…
- Življenjske izkušnje: učenje potencialnih nevarnosti: višine, ceste, prometa, ognja, elektrike …
- Junak iz risanke je lahko otrokov junak leta dolgo… izdelan je tako, da otrok iz risanke prejema pozitivna sporočila

Oddaje na TV z izobraževalnimi vsebinami

- V kasnejšem življenju bi naj ti otroki imeli boljše ocene, brali naj bi več knjig, uspeh jim pomeni večjo vrednoto, so bolj kreativni v primerjavi z otroki, ki gledajo zabavne oddaje, risanke z nasilno vsebino… (Diehl in Toelle, 2011)

Neugodni učinki

- Vsebine, ki otroka zmedejo, glede na njegove izkušnje iz realnega sveta
- Vsebine, ki se razlikujejo od stališč, vzgoje staršev
- Stališča do staršev, družine, prijateljev,..
- .. Vse do dvomov v (privzgojene) lastne vrednote, veščine,

- Zlasti vsebine, vezane na seksualnost in nasilje

- Risanke, v katerih so liki zapeljivi, izpostavljeni deli telesa… proži se nevrotransmiter DOPAMIN, t.j. molekula, ki je vključena v procesu odvisnosti

Nasilne vsebine

- T&J
- Problem desenzitizacije: otrok izgublja sposobnost logične presoje, kakšni so lahko rezultati njegovih dejanj
- Rad bi ponovil dejanja iz risank, ki so ga nasmejala, vznemirila…
- Strah in popuščanje kontrole – možgani so slabše sposobni predvideti posledice dejanj
- Hormonske posledice: sproščanje adrenalina, poslediva višja stopnja vznemirjenja, višja stopnja impulzivnosti, slabša kontrola..

The Immediate Impact of Different Types of Television on Young Children's Executive Function

WHAT'S KNOWN ON THIS SUBJECT: Previous study results have suggested a longitudinal association between entertainment television and later attention problems.

WHAT THIS STUDY ADDS: Using a controlled experimental design, this study found that preschool-aged children were significantly impaired in executive function immediately after watching just 9 minutes of a popular fast-paced television show relative to after watching educational television or drawing.

AUTHORS: Angeline S. Lillard, PhD, and Jennifer Peterson, BA

Department of Psychology, University of Virginia, Charlottesville, Virginia

KEY WORDS
television, preschool, executive function

ABBREVIATIONS
EF—executive function
HTKS—head toes knees shoulders

Dr Lillard conceived of the essential study; Ms Peterson and Dr Lillard developed the methods together; under Dr Lillard's guidance, Ms Peterson conducted the study and coded and entered data; both authors contributed to data analysis; and Dr Lillard wrote the text, and Ms Peterson reviewed it.

www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-1919

doi:10.1542/peds.2010-1919

Accepted for publication May 31, 2011

Address correspondence to Angeline S. Lillard, PhD, Department of Psychology, University of Virginia, PO Box 400400, Charlottesville, VA 22904. E-mail: lillard@virginia.edu

PEDIATRICS (ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275).

Copyright © 2011 by the American Academy of Pediatrics

FINANCIAL DISCLOSURE: *The authors have indicated they have no financial relationships relevant to this article to disclose.*

COMPANION PAPER: A companion to this article can be found on page 772, and online at www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2011-2071.

abstract

FREE

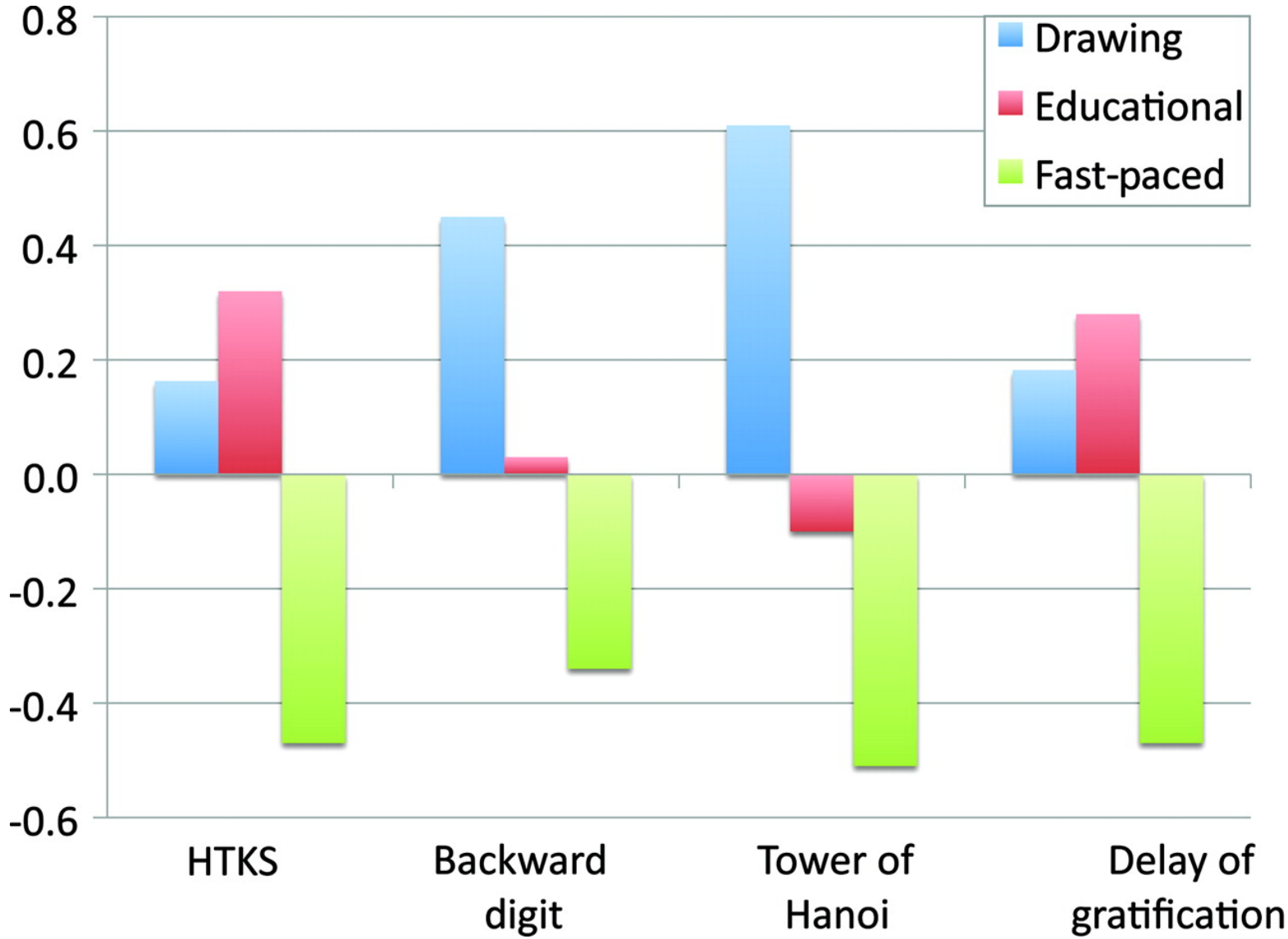
OBJECTIVE: The goal of this research was to study whether a fast-paced television show immediately influences preschool-aged children's executive function (eg, self-regulation, working memory).

METHODS: Sixty 4-year-olds were randomly assigned to watch a fast-paced television cartoon or an educational cartoon or draw for 9 minutes. They were then given 4 tasks tapping executive function, including the classic delay-of-gratification and Tower of Hanoi tasks. Parents completed surveys regarding television viewing and child's attention.

RESULTS: Children who watched the fast-paced television cartoon performed significantly worse on the executive function tasks than children in the other 2 groups when controlling for child attention, age, and television exposure.

CONCLUSIONS: Just 9 minutes of viewing a fast-paced television cartoon had immediate negative effects on 4-year-olds' executive function. Parents should be aware that fast-paced television shows could at least temporarily impair young children's executive function.

z scores for each task.



Angeline S. Lillard, and Jennifer Peterson Pediatrics 2011;128:644-649

©2011 by American Academy of Pediatrics

PEDIATRICS®

Kratkotrajni Vpliv TV na izvršilne funkcije

- Izvršilne funkcije (IF) lahko široko definiramo kot tiste procese, ki narekujejo ciljno orientirano vedenje
- IF 4.- in 6.-letnikov je bila poslabšana po gledanju dveh različnih risank oz domišljijskih oddaj s hitrim menjavanjem scen v primerjavi s kontrolno skupino otrok, ki so gledali realistično oddajo s počasnim menjavanjem ali so se igrali (N=160)
- IF 4.-letnikov je bila prav tako poslabšana po gledanju izobraževalnih oddaj s hitrim menjavanjem scen v primerjavi s kontrolno skupino otrok, ki je gledala knjigo, ki je bila osnovna na izobraževalni oddaji (N = 60)
- Domišljijske risanke, oddaje bi naj, ne glede na hitrost menjavanja scen prehodno slabšale IF (N = 80)
- 10–20 minut gledanja TV domišljijskih vsebin v primerjavi z drugimi izkušnjami (branja knjig, gledanjem realističnih oddaj) prehodno zniža IF otrok
- (PsycINFO Database Record (c) 2016 APA, all rights reserved)

? Veselje? Zabava? Učenje? Trening?

Kaj je privlačnega?

97% najstnikov redno igra video igre (Lenhart a, Kahne J, Middaugh E, Macgill ER, Evans C, Vitak J, 2008)

Video igre so zelo različnih vsebin, od povsem resnih, izobraževalnih, do iger z nasilnimi vsebinami. Raziskave kažejo, da otroki obeh spolov rajši izberejo igre z nasilnimi vsebinami.

						3	5	
	3			8		7	9	
				3	9	1	2	
	8	7	9					
9	1						7	3
					6	8	4	
	2	5	8	7				
	7	9		2			6	
	4	1						

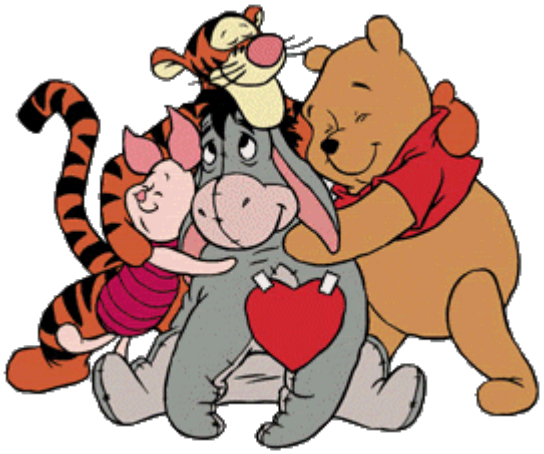


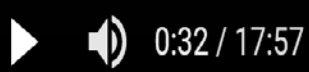
PHOTO-REALISTIC
EVER SEEN.
PC
CALL OF DUTY
CALL·DU
MODERN WA

Your brain on video games | Daphne Bavelier

Subscribe to TED channel

YOUR BRAIN ON VIDEO GAMES

|SMARTER|BETTER|FASTER|STRONGER|



Electronic Gaming and Psychosocial Adjustment

WHAT'S KNOWN ON THIS SUBJECT: Concerns as well as hopes regarding electronic games have led researchers to study the influence of games on children, yet studies to date have largely examined potential positive and negative effects in isolation and using samples of convenience.

WHAT THIS STUDY ADDS: Results from this nationally representative study of children 10 to 15 years indicated low levels of regular daily play related to better psychosocial adjustment, compared with no play, whereas the opposite was true for those engaging in high daily play.

AUTHOR: Andrew K. Przybylski, PhD

University of Oxford, Oxford, England

KEY WORDS
electronic games, children, psychosocial adjustment

ABBREVIATION
SDQ—Strengths and Difficulties Questionnaire

Dr Przybylski is the sole author of this work. He conceptualized the study, identified the data, secured rights to use it, and designed the analysis. Following data analysis he wrote the draft and final versions and approved the final manuscript as submitted.

www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2013-4021

doi:10.1542/peds.2013-4021

Accepted for publication May 22, 2014

Address correspondence to Andrew K. Przybylski, PhD, Oxford Internet Institute, 1 St Giles' Oxford, Oxfordshire, OX1 3JS, England. E-mail: andy.przybylski@oii.ox.ac.uk

PEDIATRICS (ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275).

Copyright © 2014 by the American Academy of Pediatrics

FINANCIAL DISCLOSURE: The author has indicated he has no financial relationships relevant to this article to disclose.

FUNDING: No external funding.

POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST: The author has indicated he has no potential conflicts of interest to disclose.

abstract

FREE

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The rise of electronic games has driven both concerns and hopes regarding their potential to influence young people. Existing research identifies a series of isolated positive and negative effects, yet no research to date has examined the balance of these potential effects in a representative sample of children and adolescents. The objective of this study was to explore how time spent playing electronic games accounts for significant variation in positive and negative psychosocial adjustment using a representative cohort of children aged 10 to 15 years.

METHODS: A large sample of children and adolescents aged 10 to 15 years completed assessments of psychosocial adjustment and reported typical daily hours spent playing electronic games. Relations between different levels of engagement and indicators of positive and negative psychosocial adjustment were examined, controlling for participant age and gender and weighted for population representativeness.

RESULTS: Low levels (<1 hour daily) as well as high levels (>3 hours daily) of game engagement was linked to key indicators of psychosocial adjustment. Low engagement was associated with higher life satisfaction and prosocial behavior and lower externalizing and internalizing problems, whereas the opposite was found for high levels of play. No effects were observed for moderate play levels when compared with non-players.

CONCLUSIONS: The links between different levels of electronic game engagement and psychosocial adjustment were small (<1.6% of variance) yet statistically significant. Games consistently but not robustly associated with children's adjustment in both positive and negative ways, findings that inform policy-making as well as future avenues for research in the area. *Pediatrics* 2014;134:e716–e722

Manj od ure igranja dnevno

- Naj bi spodbujalo sposobnosti psihosocialnega prilagajanja v skupini otrok med 10-15 letom
- V primerjavi z vrstniki, ki elektronskih video iger ne igrajo, kažejo otroci, ki video igre igrajo večjo stopnjo prosocialnega vedenja in zadovoljstva, manj čustvenih ter vedenjskih težav ter težav z vrstniki.
- ? Elektronske video igre imajo v omejenem obsegu podobno vlogo kot običajne igre – omogočajo razvoj identitete, kot tudi kognitivne in socialne izzive

Več kot tri ure dnevno

- Otroci, ki preživijo z elektronskimi video igrami več kot polovico svojega prostega časa, kažejo bolj neugodne izide
- V primerjavi z vrstniki, ki video iger ne igrajo, kažejo višjo stopnjo težav tako v odnosu do sebe kot z zunanjim svetom, slabše sposobnosti prosocialnega vedenja kot tudi manj življenjskega zadovoljstva
-

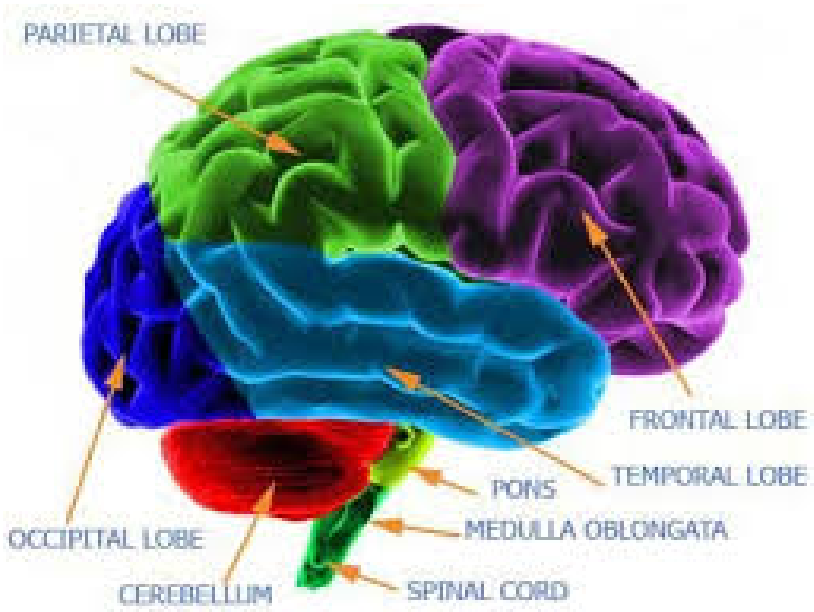
Uporaba video iger, interneta pri otrocih med 3-5 let

- Elektronske igre naj bi bile pozitivno povezane z interpersonalnimi veščinami in upravljanjem s stresom ter emocionalnim količnikom

- Uporaba interneta, računalnika naj bi bila obratno povezana z interpersonalnimi veščinami ter pozitivno upravljanjem s stresom ter emocionalnim količnikom

Hinkley,Timperio,Salmon,Hesketh. **Does Preschool Physical Activity and Electronic Media Use Predict Later Social and Emotional Skills at 6-8 Years? A Cohort Study**

Igranje elektronski iger – sistem pozornosti



Igranje elektronski iger – sistem pozornosti

- Frontalni lobus: vzdrževanje pozornosti
- Parietalni: orientacija pozornost
- Anteriorni cingulatni korteks: kontrola, regulacija pozornosti

Igranje elektronskih iger

- Je lahko spodbujajoča izkušnja učenja in socialne aktivnosti
- Igranje naj bi krepilo abstraktno in kompleksno mišljenje
- Omogoča razpon kognitivnih spodbud, možnosti raziskovanja, sprostitve in tudi socializacije z vrstniki
- Možnost psihološko ugodnih izkušenj, ki znižujejo negativni afekt, spodbujajo pro-socialno vedenje, kreativnost, širijo koncept sebe
- Spodbujajo socialne povezave: zahteva po sodelovanju, interakcijami med igralci, logistiko, spodbujajo kolegialnost

- Igranje določenih iger naj bi vplivalo na to, da se preko jačanja eksekutivne kontrole zmanjšuje eksternalizacija težav, spodbuja se razvoj pozornosti in vizualno-prostorskih sposobnosti
- Igranje iger je tako lahko trening hitrega, kreativnega mišljenja, ter trening pozornosti, Igralec mora upoštevati in slediti pravilom
- Številne elektronske video igre zahtevajo reševanje problemov in logično mišljenje
- Elektronske igre lahko krepijo fino motoriko in prostorske veščine kot tudi koordinacijo med rokami in vizualnim sistemom
- Strateške igre spodbujajo spremljanje več različnih spremenljivk, kar spodbuja igralce k večji fleksibilnosti in hitrejšemu spreminjanju taktik
- Elektronske igre, v katerih so vsebine oz viri omejeni bi naj pomagale razvijati sposobnosti logistike, upravljanja z viri, itd

- Tehnologija nam in otrokom lahko prinaša pozitivne učinke tudi v smislu obogatitve šolske učilnice, izboljšane možnosti učenja preko npr 3-D modelov
- S skupnim igranjem igric otrok vadi skupinsko delo, reševanje problemov, se uči ustreznega komuniciranja in vztrajnosti
- Izberimo igre, ki omogočajo hkratno igranje več igralcev
- Med igro starši lahko spodbujamo kulturno, spoštljivo komuniciranje.
- Ko opazimo objavo, sliko ali posnetek, ki vključuje kaj posebej ganljivega, ga lahko delimo s svojim otrokom in razložimo, da je objava od avtorja terjala veliko poguma ali ustvarjalnosti. Hkrati mu razložimo, kaj so možne posledice objave ter kako se spopadati s kritiko.

Elektronske video igre z nasilno vsebino

- Lahko imajo negativni učinek na otroke in adolescente, ki jih igrajo
- V tej skupini otrok se pogosteje pojavljajo agresivne vsebine, agresivni občutki ter vedenje, kot tudi nižja stopnja pripravljenosti socialne pomoči (Anderson & Bushman, 2001)
- Otroki, ki so pretirano izpostavljeni nasilnim igram postanejo imuni na nasilje in pri njih bi naj bila možnost nasilnega vedenja večja (Anderson & Dill, 2000; Gentile, Lynch & Walsh, 2004).
- Učinek nasilja video iger se stopnjuje v primerih večje interaktivnosti, torej, ko narava igre vzpodbudi nasilje, saj je otrok za večje nasilje »nagrajen«. Otrok torej tisti, ki kontrolira lastno agresijo, nasilje, aktivna udeležba, ponavljanje in nagrada pa predstavlja vedenjski model.

- Kljub tem podatkom zaenkrat ni jasnih dokazov med igranjem video iger z nasilno vsebino in kasnejšim nasiljem v realnem življenju
- Ameriško psihološko združenje poudarja, da obstaja povezava med nasilnimi video igrami in agresijo, ne pa tudi kriminalnim vedenjem, čemur pa nasprotujejo nekateri strokovnjaki iz področja
- Majhni otroki so preko sodobne tehnologije tudi bolj izpostavljeni večji pojavnosti fizičnega in spolnega nasilja.
- Otroci, ki so preko tehnologije izpostavljeni nasilju so v stanju visoke stopnje stresa in adrenalinskega preplavljanja. Možgani, telo namreč ne more vedeti, da to, kar gledajo, ni realno. Ob tem zaradi stalne vzdraženosti splošno počutje otroka ni dobro, poviša se srčni utrip in drugi telesni znaki vznemirjenosti (Sigman A, 2010)

- Nekatere video igre otroke učijo napačnih vrednot. Ženski liki so pogosto predstavljeni kot šibkejši, nemočni ali seksualno provokativni. Nasilno vedenje in agresija sta nagrajeni. Dogovarjanje in ostale mehke možnosti kompromisov pogosto niso opcija

- Video igre naj bi imele tudi potencial odvisnosti, kar lahko poviša stopnjo depresivnega razpoloženja in tesnobe ter simptome socialne fobije
- Prekomerna uporaba tehnologije se kaže kot vzročni dejavnik pri povečevanju stopnje depresije med otroki in tudi anksioznosti, motenj navezanosti, pomanjkanja pozornosti in problematičnega vedenja otrok (Sigman A, 2010)

Industrija video iger je večja kot filmska in glasbena industrija skupaj

1 mesec po izzidu Call of duty – Black Ops je bilo preigranih prbl 600 mio ur = eq 60.000 let

Smernice, priporočila

- Ameriško združenje pediatrov in Združenje kanadskih pediatrov ugotavljata, da otroci stari do dveh let ne bi smeli imeti stika s tehnologijo, pri otrocih starih od 3 do 5 let bi bilo uporabo potrebno omejiti na eno uro na dan, in pri otrocih starih od 6 do 18 let na 2 uri na dan

Se otrok sploh lahko dolgočasi??