

Fiche apmācības

Nosaukums	Kognitīvā elastība	
Atslēgvārdi	Kognitīvā elastība, prāta pārslēgšanās, kognitīvā pārslēgšanās	
Nodrošina	Rīgas Ekonomikas augstskola	
Valoda	Latviešu	
Mērķi	Šajā modulī Jūs apgūsiet kognitīvās elastības jēdzienu, izpratīsiet tā lomu un nozīmi darbā un ikdienas situācijās. Modulis piedāvā arī veidus, kā novērtēt kognitīvās elastības līmeni pieaugušajiem, un piedāvā specifiskus un nespecifiskus rīkus tā uzlabošanai.	
Mācību rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> • Noteikt kognitīvo elastību. • Atpazīt kognitīvās elastības, kā nākotnes prasmes, lomu un nozīmi. • Atpazīt un izmantot instrumentus, lai novērtētu kognitīvo elastību. • Zināt un pielietot metodes, lai uzlabotu kognitīvo elastību. 	
Mācību zona	Sarežģītu problēmu risināšana	
	Kritiskā domāšana	
	Radošums	
	Cilvēku vadība	
	Saskaņošana ar citiem	
	Emocionālā inteliģence	
	Spriedums un lēmumu pieņemšana	
	Pakalpojumu orientācija	
	Pārrunu prasmes	
	Kognitīvā elastība	
Satura rādītājs	<ol style="list-style-type: none"> 1. nodaļa: Kas ir kognitīvā elastība? 2. nodaļa: Kognitīvās elastības līmeņa novērtēšana 3. nodaļa: Uzlabošana un apmācība 	

Satura izstrāde

1. sadaļa: Kas ir kognitīvā elastība?

Saskaņā ar Pasaules ekonomikas foruma datiem kognitīvā elastība (CF) ir viena no desmit galvenajām prasmēm, kas būs nepieciešamas nākotnes darba vietā. Mīkstās prasmes un dabiskās cilvēka prasmes kopumā šobrīd vēl nevar aizstāt ar mākslīgo intelektu vai tehnoloģijām.

Izpratne un spēja atpazīt, kas ir kognitīvā elastība un kas tā nav, ir atslēga, lai spētu attīstīt šo izšķirošo prasmi, tāpēc lielākā moduļa daļa ir veltīta jēdziena definēšanai, raksturošanai un apspriešanai.

Kognitīvā elastība (CF) tiek definēta kā spēja pārslēgt mūsu domas starp vairākiem jēdzieniem vai perspektīvām. Vai arī, kā definējis Canas (2003): "Kognitīvā elastība ir cilvēka spēja pielāgot kognitīvās apstrādes stratēģijas, lai stātos pretī jauniem un negaidītiem vides apstākļiem".

CF kā jēdziens sastāv no divām daļām:

- (1) Kognitīvā, kas attiecas uz tādām smadzeņu funkcijām kā problēmu risināšana, kritiskā domāšana, ideju savienošana un informācijas sintezēšana; un
- (2) Elastība, kā īpašība, kas saistīta ar locīšanu, griešanos, domāšanu par lietām savādāk un pieejas maiņu, kad tas ir nepieciešams.

Līdz ar to šo jēdzienu tautas valodā var uzskatīt par "elastīgām smadzenēm" vai "smadzenēm, kas viegli griežas".

Ir vairākas alternatīvas definīcijas:

- Smadzeņu spēja pāriet no domāšanas par vienu jēdzienu uz citu. Jo ātrāk Jūs varat pārslēgt vai mainīt savu domāšanu no vienas dimensijas uz citu, jo augstāks ir jūsu kognitīvās elastības līmenis.
- Spēja elastīgi domāt un viegli mainīt perspektīvas un pieejas
- Kognitīvās sistēmas raksturīgā īpašība bieži ir saistīta ar prāta spēju pielāgot savu darbību un saturu, pārslēgties starp dažādiem uzdevumu noteikumiem un atbilstošām uzvedības reakcijām, vienlaikus uzturēt vairākus jēdzienus un pārslēgt iekšējo uzmanību starp tiem (William, 1962)
- Vairākām akadēmiskajā jomā izmantotajām definīcijām skatiet Ionescu (2012)

Kognitīvā elastība literatūrā pazīstama arī ar alternatīvu vai radniecīgu terminoloģiju kā "uzmanības maiņa", "kognitīvā maiņa", "prāta elastība", "iestatījuma maiņa" un "uzdevumu maiņa".

Labs veids, kā ilustrēt šo jēdzienu, ir izmantojot analogijas. CF var uzskatīt par kanālu maiņu televizorā, kur smadzenes ir televizors, bet kanāli ir domu plūsma. Tādā veidā, ja esat iestrēdzis ar vienu

kanālu un nevarat vai nevēlaties to mainīt, prāts ir neelastīgs, savukārt, ja Jūs viegli darbināt tālvadības pultī un ātri pārslēdzaties starp dažādiem kanāliem, Jums ir laba kognitīvā elastība.

CF var attēlot arī, izmantojot optiskās ilūzijas neviennozīmīgus attēlus, piemēram, truša-pīles ilūzija, sejas-vāzes ilūzija, jaunkundze-omīte ilūzija, kā arī Šrēdera kāpnes, piemēram, slavenajā Ešera litogrāfijā "Relativitāte" (1953), kā arī un daudzos citos attēlos. Jāņem gan vērā, cik viegli ir mainīt perspektīvas vai cik grūti ir redzēt citu ceļu. Jo vieglāk ir mainīt skatījumu, jo labāka ir kognitīvā elastība.

Kamēr CF attiecas uz spēju pielāgoties pārmaiņām, prāta pārslēgšanās ir process, kas ļauj pielāgoties pārmaiņām. Pārslēgšanās ir galvenā kognitīvās elastības sastāvdaļa (bieži saukta par to pašu jēdzienu). Galvenās iezīmes personai ar izteiktām prāta pārslēgšanās spējām:

- Ātri pielāgojas pārmaiņām un jaunām situācijām
- Viegli panes izmaiņas, kas rodas problēmas risināšanas vai uzdevuma izpildes laikā
- Piedāvā alternatīvus risinājumus problēmām
- Viegli pārslēdzas no vienas darbības uz otru un zina, kā pareizi rīkoties katrā situācijā
- Uztver dažādas realitātes dimensijas, redz no dažādiem skatu punktiem, atpazīst slēptās attiecības, tādējādi viegli atrod alternatīvus risinājumus vienai un tai pašai problēmai
- Pacieš kļūdas un izmaiņas, spēj padomāt par situāciju no cita cilvēka skatu punkta
- Viegli atrod kompromisus

Moduļa laikā auditorijai var tikt piedāvāti daži piemēri no reālām dzīves situācijām, piemēram:

- Jūs gatavojat brokastīs un saprotat, ka maizes vairs nav. Kā Jūs rīkojaties? (Cik daudz citu iespēju varat iedomāties)
- Labs draugs pārstāj ar Jums runāt. Kāpēc tas tā notiek? (dažādas situācijas var būt attīstījušās)
- Ikdienišķais ceļš uz darbu ir slēgts. Kā Jūs rīkojies? (Kādi alternatīvi veidi pastāv?)

Moduļa dalībniekus var aicināt izdomāt savus piemērus, kur viņi ir parādījuši labu kognitīvo elastību vai tās trūkumu.

Kognitīvais stīvums ir pretstats kognitīvajai elastībai vai tās trūkumam. Tā ir nespēja mainīt uzvedību vai uzskatus, kad tie ir neefektīvi, lai sasniegtu Jūsu mērķi. Lai gan darbā un dzīvē kopumā ir nepieciešama laba kognitīvā elastība, stīvumam ir vairāki iemesli – cilvēka smadzenēm patīk stabilitāte un tās maksimāli cenšas izvairīties no nestabilitātes. Ar dalībniekiem var

apspriest, vai un kad ir situācijas, kad var būt nepieciešams kognitīvais stīvums un kad pārāk liela elastība traucē. Piemēram, nepieciešamība rīkoties ātri un izlēmīgi? Vai tas var būt traucējoši izpildvarai, jo to var uzskatīt par nepārliciecināšu un vāju?

Solis atpakaļ un CF kopsavilkums akadēmiskajā literatūrā. Kā redzams Web of Science attēlā, kognitīvās elastības jēdziens ir guvis popularitāti pēdējā desmitgadē. CF pirmsākumi meklējami 1988. gadā, kad psiholoģijas zinātnieki Spiro, Kuldons un Feltovičs noformulēja "Kognitīvās elastības teoriju". Šie trīs autori joprojām ir visvairāk citētie autori šajā jomā. Turpmākajos gados CF ir plaši pētīta un publicēta tēma (kā redzams pēc WoS datiem), kā arī tā ir guvusi asociācijas ar lielāku cilvēka izturību (Genet un Simer, 2011), labāku dzīves kvalitāti (Davis et al, 2010), radošumu (daudzi autori, tostarp Lawrence et al, 2008), labākām vadības prasmēm (nesen Becker un Klaner pētījums, 2021), izvairīšanos no apstiprinājuma aizspriedumiem ("bias") (Zmigrod et al, 2016), stresa noturību, nenoteiktību, jauniem izaicinājumiem un vairākām citām dzīves kvalitātes, veikspējas un produktivitātes indikatoriem. 2022. gada Journal of Intelligence izdevumā ir gaidāms īpašs raksts "Kognitīvā elastība: jēdzieni, problēmas un novērtējums". Līdz ar to CF ir aktuāls jautājums pašreizējos pētījumos.

2. sadaļa: kognitīvās elastības līmeņa novērtēšana

Lai gan var intuitīvi saprast vai CF piemīt cilvēkam, ir arī vairāki instrumenti, kas tiek izmantoti, lai izmēritu kognitīvās elastības (līmeni). Ir divas mērījumu grupas: (1) eksperimentālās metodes un (2) neeksperimentālās.

(1) Eksperimentālie testi parasti ir saistīti ar vecumu, jo tie ir pārāk vienkāršoti vai avancēti atsevišķām vecuma grupām.

Kognitīvās elastības pakāpes ir dažādas, nevis 1 vai 0. Piemēram, dažādi cilvēki var tikt uzskatīti par kognitīvi elastīgiem – spēj mainīt savu domāšanu, lai pielāgotos jauniem stimuliem, bet daži spēj to paveikt ātrāk, tāpēc viņam/viņai CF ir salīdzinoši augstāks.

Eksperimentālu uzdevumu piemēri kognitīvās elastības mērīšanai:

- A - Ne - B uzdevums (zīdaiņiem)
- Dimensiju maiņas kartiņu kārtošana (DCCS) Uzdevums (bērni vecumā līdz 3 gadiem)
- Vairāku klasifikāciju kartiņu kārtošanas uzdevums (bērni vecumā no 7 līdz 11 gadiem)
- Viskonsinas Kartiņu kārtošanas Tests (WCST) (bērni vecumā no 9 līdz 11 gadiem)
- Stroop tests (Colour-word Naming Test) (bērniem, kas vecāki par 11 gadiem un pieaugušajiem)
- Plašāka informācija: Ionescu (2012)

Stroop tests, iespējams, ir visizplatītākais veids, kā izmērīt kognitīvo elastību. Precīzāk, tas mēra Stroop efektu: (psiholoģijā) reakcijas laika aizkavi starp automātisku un kontrolētu informācijas apstrādi, kurā vārdu nosaukumi traucē nosaukt vārdu drukāšanai izmantotās tintes krāsu.

Stroop testā indivīdam tiek pasniegtas 3 dažāda veida kartiņas: krāsu kartiņa, vārdu kartiņa un kombinētā “krāsu-vārdu” kartiņa. Mērķis ir identificēt krāsas kartiņā, vārdus vārdu kartiņā un pēc tam tikai krāsas kartiņā “krāsas-vārdi”. Pēc tā, cik precīzi respondents atbild un atšķir vārda krāsu un vārda nozīmi, tiek mērīts CF.

Noteiktā laikā kursa dalībnieki var tikt uzaicināti izmēģināt tiešsaistes testu [šeit](#) vai [šeit](#).

(2) Neeksperimentālie testi paļaujas uz aptaujas anketām, kas ļauj novērtēt CF līmeni attiecībā pret citiem testu dalībniekiem. Divi visizplatītākie instrumenti ir:

- Kognitīvās kontroles un elastības anketa (Gabrys et al., 2018). Tā ir balstīta uz apgalvojumu pašvērtējumu, piemēram, “Mana uzmanība ir viegli novēršama ar nomācošām domām un emocijām”, “Es izvērtēju iespējas, pirms izvēlos, kā rīkoties”, “Man ir grūti novērst uzmanību no negatīvām domām vai jūtām” utt., kas pēc tam liecina par CF.
- Kognitīvās elastības skala (CFS) (Chan et al., 2008) ir alternatīvs pārbaudes instruments, kura pamatā ir apgalvojumu pašnovērtējums, piemēram, “Es izvairos no jaunām un neparastām situācijām”, “Man ir grūtības izmantot savas zināšanas par noteiktu tēmu. reālās dzīves situācijās” utt. (alternatīva iepriekšējam).

Moduļa dalībniekiem var tikt dota iespēja veikt testu [tiešsaistē](#).

Piezīme par vecumu saistībā ar kognitīvo elastību: tiek uzskatīts, ka pieaugušajiem no 25 gadu vecuma ir vislielākā kognitīvā elastība. Cilvēka smadzenes ir pilnībā attīstījušās līdz 25 gadiem, bet līdz tam cilvēki vēl nav sasnieguši pilnu kognitīvo spēju. Maziem bērniem piemīt liela kognitīvās neelastības pakāpe kortikālās attīstības trūkuma dēļ. Tomēr pēc maksimālās smadzeņu attīstības 25 gados, CF ir tendence pasliktināties, taču tiek uzskatīts, ka CF var uzturēt un/vai uzlabot ilgstoši ar noteiktām aktivitātēm un apmācību. Gados vecākiem cilvēkiem (65+) ir ievērojami samazināta kognitīvā elastība salīdzinājumā ar jaunākiem pieaugušajiem. Notiek pāreja no pusmūža pieaugušo vecuma uz vecāka gadagājuma pieaugušo vecumu, kurā kognitīvās spējas pasliktinās un sākas neirodeģenerācija.

3. sadaļa: 3. Uzlabošana un apmācība

Šajā sadaļā mēs apskatīsim izplatītākos veidus, kā uzlabot un attīstīt kognitīvo elastību, īpašu uzmanību pievēršot pieaugušajiem. Divi virzieni, lai meklētu veidus, kā to uzlabot, ir (1) mērķtiecīgas aktivitātes un (2) nespecifiskas aktivitātes, kas, kā konstatēts, uzlabo KF papildus citiem ieguvumiem.

(1) Attiecībā uz mērķrikiem mēs varam norādīt trīs, no kuriem trešā metode, iespējams, ir visizplatītākā un svarīgākā:

1. Kognitīvās uzvedības terapija (CBT): uz pierādījumiem balstīta psiholoģiskā terapija, kas palīdz cilvēkiem mainīt domas un uzvedību. CBT ietvaros mērķis ir rekonstruēt indivīda domāšanu, lai apsvērtu elastīgākas iespējas
2. Struktūras apguve: spēja iegūt informāciju par sarežģītas vides struktūru un atšifrēt sākotnēji neizprotamas sensorās informācijas straumes. Šāda veida mācīšanos veicina līdzīgu frontālo un striatālo smadzeņu apgabalu darbību
3. Apmācība: regulāri un mērķtiecīgi pakļaujot sevi jaunām neparastām situācijām un dažādiem kontekstiem, smadzenes kļūst elastīgākas. Kognitīvā elastība prasa vingrināties ikdienas dzīves nelielajos brīžos.

(2) Tā kā starp nespecifiskiem veidiem, kā uzlabot kognitīvo elastību, ir vērts pieminēt:

1. Lasīšana. Lasīšana aktivizē vairākus cilvēka smadzeņu reģionus, kas darbojas vienlaicīgi. Tā uztur smadzeņu stimulāciju, tāpat kā muskuļu veidošanu sporta zālē. Lasīšana kopumā uzlabo smadzeņu darbību un tādējādi arī kognitīvo elastību
2. Meditācija. Pētījumi ir parādījuši, ka gan uzmanību, gan kognitīvo elastību var uzlabot ar meditāciju. Jo attīstītāks ir cilvēka meditatīvā prakse, jo lielāka šķiet kognitīvā elastība
3. Fiziskie vingrinājumi. Vingrojumu psiholoģiskās priekšrocības: uzlabots garastāvoklis, enerģija un kognitīva attīstība. Regulāri aerobie vingrinājumi ir saistīti ar jaunu smadzeņu šūnu augšanu un ir efektīvs veids, kā palielināt kognitīvo elastību
4. Miega režīms. Ātru acu kustību miegs asociējas ar informācijas apstrādi pa nervu tīkliem. REM-sapņošana ir saistīta ar lielāku radošumu un pamatošanas spējām. Miegis ir labs smadzenēm un kognitīvās elastības uzlabošanai
5. Diēta. Taukskābes palīdz uzlabot neirotransmisiju, kognitīvo funkcionalitāti un mazina smadzeņu iekaisumu. Diēta, kas pilna ar veselīgiem taukiem vai īpašiem omega-3 bagātinātājiem, var palielināt kognitīvo elastību, samazinot iekaisumu

	<p>6. Spēles. Jebkāds spēles veids, kas izaicina jūsu domāšanu — gan tiešsaistes spēles, gan galda spēles, gan pat vārdu mīklas un reklāmas lapas — var palīdzēt veidot nervu ceļus. Šīs stiprinātās prāta rezerves var palīdzēt aizkavēt kognitīvo lejupslīdi, kad novecojam.</p> <p>Kā redzams, šeit ierosinātie nespēcificie pasākumi sniedz neskaitāmus ieguvumus dzīves kvalitātes uzlabošanai, taču tie arī palīdz uzlabot kognitīvo elastību.</p>
<p>Glosārijs</p>	<p>Kognitīvā elastība: Kognitīvā elastība (CF) ir cilvēka spēja pielāgot kognitīvās apstrādes stratēģijas, lai saskartos ar jauniem un negaidītiem vides apstākļiem. Tos dēvē arī par “uzmanības maiņu”, “kognitīvo maiņu”, “prāta elastīgumu”, “iestatījumu maiņu” un “uzdevumu maiņu”.</p> <p>Prāta pārslēgšanās: ir process, kas ļauj pielāgoties pārmaiņām. Pārbīde ir galvenā kognitīvās elastības sastāvdaļa.</p> <p>Kognitīvais stīvums: kognitīvās elastības trūkums, kas ir pretējs kognitīvajai elastībai, arī nespēja mainīt uzvedību vai uzskatus, ja tie ir neefektīvi, lai sasniegtu jūsu mērķi.</p> <p>Stroop efekts: reakcijas laika aizkave starp automātisku un kontrolētu informācijas apstrādi, kurā vārdu nosaukumi traucē spēju nosaukt vārdu drukāšanai izmantotās tintes krāsu.</p>
<p>Pašvērtējums (jautājumi un atbildes ar vairākiem atbilžu variantiem)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Kognitīvā elastība ir: <ol style="list-style-type: none"> Būt labam jogas asanās Spēja domāt par kaut ko citādi Spēja darīt daudz dažādu aktivitāšu vienlaicīgi Kognitīvā elastība: <ol style="list-style-type: none"> Palīdz cilvēkam pielāgoties pārmaiņām Palīdz būt labākam problēmu risinātājam Gan (a), gan (b) ir pareizi Anna un Pēteris abi ir nesekmīgi nokārtojuši matemātikas eksāmenu, un viņiem tas ir jāatkārto. Anna pirmo reizi mācījās pēc pierakstiem, tagad dodas uz konsultācijām pie skolotāja palīga. Pēteris pirmo reizi mācījās pēc mācību grāmatas, tagad rūpīgāk lasa mācību grāmatu un papildlasījumus. Kam ir augstāka kognitīvā elastība? <ol style="list-style-type: none"> Annai Pēterim Nevienam, jo abi neizturēja matemātikas eksāmenu Vai ir iespējams uzlabot kognitīvo elastību pieaugušā vecumā? <ol style="list-style-type: none"> Jā

	<p>b) Nē c) Tikai ar profesionālu apmācību</p> <p>5. Kas ir Stroop tests? a) Vizuāls eksperiments, lai pārbaudītu krāsu aklumu b) Līdzekļi, lai pārbaudītu reakcijas laika aizkavi starp automātisku un kontrolētu informācijas apstrādi c) Bišu uzvedības pārbaude ārējā stresa faktora ietekmē</p> <p>6. Ja kāds piedāvā alternatīvus problēmu risinājumus, var teikt, ka viņš(-am): a) Ir neizlēmīgs b) Piemīt spēcīga garīga maiņa c) Ir labs vadītājs</p> <p>7. Kas ir kognitīvais stīvums? a) Nespēja mainīt uzvedību vai uzskatus, kad tie ir neefektīvi b) Spēcīga rakstura iezīme c) Ļoti vēlama līdera pazīme</p> <p>8. Vai ir iespējams izmērīt kognitīvo elastību? a) Nē b) Tikai ar eksperimentālām metodēm c) Ar īpaši izstrādātiem testiem</p> <p>9. Kuras no šīm darbībām var uzlabot kognitīvo elastību: a) Lasīšana, meditācija, miegs b) Spēles un fiziskie vingrinājumi c) Viss iepriekš minētais</p> <p>10. Kognitīvā elastība un vecums: a) Ir nesaistīti b) Sasniedz maksimumu aptuveni 25 gadu vecumā c) Jo vecāks ir cilvēks, jo augstāka ir kognitīvā elastība</p> <p style="text-align: right;"><small>Arhīdes: 1b, 2c, 3a, 4a, 5b, 6b, 7a, 8c, 9c, 10b</small></p>
<p>Bibliography</p>	<p>1. Braem, S., & Egner, T. (2018). Getting a grip on cognitive flexibility. <i>Current directions in psychological science</i>, 27(6), 470-476.</p> <p>2. Canas, J. J., Fajardo, I., & Salmeron, L. (2006). Cognitive flexibility. <i>International encyclopaedia of ergonomics and human factors</i>, 1, 297-301.</p> <p>3. Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. <i>Archives of clinical neuropsychology</i>, 23(2), 201-216.</p> <p>4. CogniFit, ND. What is Cognitive Shifting? Available at https://www.cognifit.com/science/cognitive-skills/shifting</p> <p>5. Coreaxis, 2016. Top Skills for The Future of Jobs: How to Enhance</p>



Uzlabot mīkstās prasmes, lai veicinātu konkurētspēju un darba iespējas

www.projectessence.eu

	<p>Cognitive Flexibility. Available at https://coreaxis.com/insights/blog/top-skills-future-enhance-cognitive-flexibility</p> <p>6. Gabrys, R. L., Tabri, N., Anisman, H., & Matheson, K. (2018). Cognitive control and flexibility in the context of stress and depressive symptoms: The cognitive control and flexibility questionnaire. <i>Frontiers in Psychology</i>, 9, 2219.</p> <p>7. Ionescu (2012). Exploring the nature of cognitive flexibility. <i>New ideas in psychology</i>, 30(2), 190-200.)</p> <p>8. Mental Health Daily, ND. What Is Cognitive Flexibility? Available at: https://mentalhealthdaily.com/2015/07/24/what-is-cognitive-flexibility/</p> <p>9. Miller, 2021. What is cognitive flexibility, and why does it matter? Available at https://www.betterup.com/blog/cognitive-flexibility</p> <p>10. Scott, William A. (December 1962). "Cognitive complexity and cognitive flexibility". <i>Sociometry</i>. 25 (4): 405–414. doi:10.2307/2785779. JSTOR 2785779.</p> <p>11. Spiro R., Coulson R., Feltovich P. (1988). <i>Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains</i>. Proceedings of The Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society, Montreal, August, 1988, Lawrence Erlbaum Assoc., Hillsdale, NJ, 1988.</p> <p>12. WEF, 2021. Why is cognitive flexibility important and how can you improve it? Available at https://www.weforum.org/agenda/2021/06/cognitive-flexibility-thinking-iq-intelligence/</p>
<p>Resources (videos, reference link)</p>	<p>PPT Cognitive flexibility Best Practices: 1, 2 Case study for Cognitive flexibility no. 1, 2, 3</p>