



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekts “Nacionāla un starptautiska mēroga pasākumu īstenošana izglītojamo talantu attīstībai”
Nr. 8.3.2.1./16/I/002

Kā identificēt bērna talanta potenciālu intelektuālajā jomā?

Kā izpaužas intelektuālais talants?

Intelektuāla talanta izpausmes parādās kā tiekšanās pēc jaunām zināšanām un vēlmes plašāk un padziļināti izprast informāciju vai lietu sakarības, kā spēja risināt sarežģītas problēmas. Intelektuālās spējas nav šauras akadēmiskās zināšanas vai prasmes, vai augsti mācību sasniegumi atsevišķos mācību priekšmetos. Tās drīzāk ir augsta intelektuālā kapacitāte, t.i., bērna kognitīvā funkcionēšana un attīstība ir neparasta un netipiska, salīdzinot ar vienaudžu sniegumu.

Intelektuālā talanta potenciālu pedagogi un vecāki visbiežāk pamana dažādās mācīšanās un ikdienas situācijās, kad bērns demonstrē labas spriešanas spējas. Intelektuāli talantīgi bērni demonstrē izteikti ātru mācīšanos un izcilas domāšanas prasmes, piemēram, sistematizē prātā saņemto informāciju, demonstrē labas atcerēšanās spējas vai precīzi uztver dažādus konceptus. Tipiskiem intelektuāli talantīgajiem bērniem novērojamas plašas izziņas intereses, paaugstinātas verbālās spējas vai pastiprināta interese par skaitļiem, skaitliskiem faktiem un labas spējas kvantitatīvās informācijas apstrādē. Intelektuāli talantīgie bērni var demonstrēt izcilas telpiskās uztveres un domāšanas spējas, piemēram, labi izjust telpu un formu, pastiprinātu interesi par shēmām, diagrammām vai kartēm. Labprātāk pavada laiku ar tiem, kas ir vecāki par viņiem, un iesaistās diskusijās, agrā vecumā spēlē sarežģītas stratēģiskas spēles (Hodge, 2006).

Lai gan intelektuāli talantīgie bērni demonstrē izcilas mācīšanās un informācijas apstrādes spējas, intelektuālā talanta potenciāls var nebūt saistīts ar augstiem mācību sasniegumiem skolā.

Kā rāda pētījumi (Hodge, 2006, Albrecht N. J., Albrecht, Cohen, 2012), bērniem ar intelektuālā talanta potenciāla pazīmēm bieži novērojamas grūtības sociālajā jomā, kā arī mēdz attīstīties virkne uzvedības traucējumu, it īpaši tas izpaužas mācību stundu laikā, ja netiek nodrošinātas viņu spējām un mācīšanās interesēm piemērotas tehnikas, pieejas vai uzdevumi. Mācību laikā viņi var demonstrēt neiecietību pret citiem bērniem, kuri mācās lēnāk, vai klaji izrādīt nepatiku pret zināšanu "iekalšanu", piemēram, kopā ar citiem mācīties reizrēķinu vai atkārtot apgūstamos jēdzienus svešvalodā. Bērniem, kuri

mācās ātri un viegli, varētu būt grūtības ilgstoši sekot līdz monotoni stundas darbam un atkārtot jau zināmo informāciju.

Kādi ir intelektuālā talanta potenciāla identificēšanas komponenti un indikatori?

Intelektuālā talanta komponenti ir metakognitīvā domāšana, kritiskā domāšana, sistēmiskā domāšana, spriešanas spējas, atmiņa un uztvere.

Metakognitīvā domāšana bieži vien tiek definēta kā "domas par domām". Kopumā metakognitīvās domāšanas stratēģijas ir regulējoša sistēma, kas bērnam palīdz izzināt un saprast sava izziņas procesa norises īpatnības, un līdz ar to arī efektīvāk mainīt domāšanas stratēģijas, uzņemties atbildību par savu mācīšanās procesu. Tas nozīmē, ka bērni ne vien izprot veidu, kā tie mācās, bet arī izzina savas mācīšanās vajadzības, izstrādā stratēģijas to apmierināšanai un pielieto mācību procesā (Hacker, 2009).

Metakognitīvās domāšanas stratēģijas ietver gan zināšanas par personīgo domāšanas sistēmu un tās procesiem, gan kognitīvo regulāciju – mācīšanās procesa plānošana un kontrolēšana, mācīšanās procesu un pielietoto stratēģiju izvērtēšana (Brown, 1987; Nelson and Narens, 1990). Zināšanu līmenī norisinās kognitīvie procesi jeb domu parādīšanās un kognitīvās stratēģijas, bet kontroles procesi maina kognitīvos procesus un ar tiem saistīto uzvedību, piemēram, bērns pārdomā, kāpēc nav izpratis kādu mācību vielas aspektu, un uzdod precizējošu jautājumu pedagogam.

Kritiskā domāšana ir analītisks, mērķtiecīgs un pašregulējošs spriešanas process, kas veidots pēc racionāliem apsvērumiem par to, kā spriest par saņemtās informācijas datu kontekstu, pierādījumiem, koncepcijām, izpētes metodēm un standartiem, lai varētu izlemt, kam ticēt un ko darīt. Kritiskā domāšana ietver prāta atvērtību un vēlmi atnest personiskos aizspriedumus. Kritiskā domāšana ir argumentēta un reflektīva domāšana, kuras mērķis ir izlemt, kā rīkoties.

Kritiskās domāšanas galvenie komponenti ir loģiska informācijas izvērtēšana un faktu pārbaude, kā arī iekšēja motivācija izzināt patiesību, risināt problēmas un pieņemt lēmumus. Kritiskā domāšana nav iespējama bez spriešanas procesiem, kuru attīstība būtu jāveicina primāri.

Sistēmiskā domāšana ietver pieeju, kas ļauj aptvert un analizēt noteiktas problēmas kā strukturāli sakārtotu elementu kopu, pārbaudīt saiknes un mijiedarbību starp atsevišķiem elementiem un skatīt tos vienotā veselumā. Analīze, salīdzināšana un sintēze kā domāšanas operācijas ir sistēmiskās domāšanas pamats, taču tieši prasme sintezēt raksturo cilvēka spēju sistēmiski domāt.

Sistēmiskās domāšanas galvenie komponenti ir domāšana pēc noteikta modeļa, dinamiska domāšana jeb spēja izprast problēmas kontekstu un ietekmi, tā ir zinātniska domāšana.

Atmiņas procesi nodrošina informācijas iegaumēšanu un reproducēšanu, kas ir būtiski domāšanas procesos, piemēram, salīdzinot jaunu informāciju ar esošajām zināšanām. „Atmiņa ir veids, kā mēs izkārtojam savu iepriekšējo pieredzi, lai šo informāciju izmantotu tagadnes situācijās” (Sternberg, 1999). Atmiņas procesos informācija secīgi plūst cauri trim informācijas glabātuvēm, vispirms nonākot sensorajā reģistrā, pēc tam nokļūstot īslaicīgajā atmiņā, kuras apjoms ir ierobežots, līdz ar to informācija tiek iekodēta un nepārtraukti apzināta, un visbeidzot – ilgtermiņa atmiņā, kur informācija tiek uzglabāta nenoteiktu laika periodu.

Mācīšanās laikā aktīva darbība notiek īstermiņa atmiņā un darba atmiņā, kad bērns apkopo jauno informāciju un to, ko zina. Informācijas uzglabāšana ilgtermiņa atmiņā, zināšanu un prasmju apguve, veidošanās un paplašināšanās ietver vairākus atmiņas procesus, kas nodrošina informācijas iekodēšanu, saglabāšanu un reproducēšanu. Ilgtermiņa atmiņā uzglabātā informācija, jaunu zināšanu un prasmju apguve veido un paplašina atmiņas tīklu. Atmiņas tīkla galvenie komponenti ir apjoms, ātrums, precizitāte, efektīva izgūšana.

Pētījumi par talantīgu bērnu atmiņas īpatnībām (Coyle, Read, & Gaultney, 1998; Gaultney, Bjorklund & Goldstein, 1996, Hermelin & O'Connor, 1986) rāda, ka talantīgie bērni:

- 1) informāciju reproducē augstākā līmenī kā vienaudži, izmantojot sarežģītākas informācijas apstrādes un organizēšanas stratēģijas;
- 2) iegaumēšanā izmanto daudzveidīgas un aktīvākas stratēģijas, nevis mehāniski atkārtoti nenozīmīgus vārdus;
- 3) sevi interesējošā jomā demonstrē izcilu īstermiņa atmiņas sniegumu pat tad, ja stimuli ir minimāli;
- 4) demonstrē mnemonisko stratēģiju pārņemšanu citā vidē;
- 5) patērē mazāku piepūli kā vairums vienaudžu uzmanības fokusēšanā un noturībā, kā arī tūlītējā informācijas apstrādē un iegaumēšanā.

Uztveres process ir individualizēts, vairāki cilvēki var saskarties ar tādu pašu situāciju, taču katrs to uztvers citādi, saistībā ar savu individuālo pieredzi un zināšanām. Uztveres sistēmas smadzenēs palīdz mums redzēt pasauli kā stabilu vietu pat tad, ja jūtīgā informācija, ko mēs saņemam, vienmēr mainās vai nav pilnīga. Uztveres procesā indivīds nonāk pie viedokļa vai redzējuma par kādu jautājumu, problēmu vai parādību. **Uztveres plašums** nozīmē uzmanības fokusa paplašināšanu un pēc iespējas precīzāku uztvēruma veidošanu. Uztveres procesos notiek atsevišķu sajūtu sakārtošana un apvienošana veselos lietu un notikumu tēlos. Uztveres galvenie komponenti ir uztveres produktivitāte jeb ražīgums un uztveres galvenās īpašības: konstantums, apjēgšana, veselums un izvēlīgums.

Komponenti	Indikatori
Metakognitīvā domāšana	<ul style="list-style-type: none"> • Spēja saprast domāšanas un mācīšanās procesus, rezultātus • Spēja apzināti izmantot mācīšanās stratēģijas • Spēja apzināties savas emocijas un izjūtas mācīšanās laikā • Spēja patstāvīgi plānot mācīšanās procesu saistībā ar saviem mērķiem • Spēja kontrolēt un regulēt domāšanas darbības
Kritiskā domāšana	<ul style="list-style-type: none"> • Spēja loģiski izvērtēt informāciju un pārbaudīt faktus • Spēja ar sapratni un atbildību vadīt informācijas pētīšanas procesus • Spēja identificēt aizspriedumus, māņus, izkropļojumus • Spēja motivēt sevi izzināt patiesību, risināt problēmas un pieņemt lēmumus • Spēja atzīt, precizēt, mainīt savus spriedumus
Sistēmiskā domāšana	<ul style="list-style-type: none"> • Spēja domāt pēc noteiktas sistēmas, modeļa • Spēja ieraudzīt savstarpēji saistītu faktoru un procesu mijiedarbību, cēloņu un sekū sakarības • Spēja ieraudzīt kopīgo, vispārējo un likumsakarīgo aiz konkrētiem faktiem un notikumiem • Spēja vadīt un kontrolēt sistēmas – domāt un skatīties plašāk, analizēt un prognozēt sistēmas attīstību • Spēja apsvērt iespējamo fona izmaiņu ietekmi uz konkrētiem notikumiem vai problēmām • Spēja noteikt vispārīgos principus izveidotajai sistēmai un tās integrējošās īpašības
Atmiņa	<ul style="list-style-type: none"> • Spēja ātri iegaumēt un reproducēt apjomīgu verbālu, kvantitatīvu vai vizuālu informāciju • Spēja precīzi iegaumēt informāciju • Spēja atbilstoši jautājumam vai tēmai reproducēt iepriekš iegaumētu informāciju • Spēja ātri veikt aprēķinus galvā, arī ar skaitliski apjomīgu informāciju • Spēja ātri un precīzi strukturēt un iegaumēt faktus • Spēja turpināt informācijas apstrādi arī ārēju (troksnis) vai iekšēju traucējumu (nogurums) gadījumā • Spēja ātri un precīzi atcerēties agrāk dzirdētu informāciju
Uztvere (uztveres plašums)	<ul style="list-style-type: none"> • Spēja uztvert apjomīgu, sarežģītu audiālu vai vizuālu informāciju • Spēja apkopot uztvērumu detaļas un veidot veselu tēlu • Spēja raksturot, attēlot uztvērumus detalizēti un niansēti • Spēja neskaidri uztvertu informāciju pārveidot konkrētā tēlā

Literatūra

1. Albrecht N. J., Albrecht P. M., Cohen M. (2012). Mindfully teaching in the classroom: a literature review. *Aust. J. Teach. Educ.* 37 1–14. 10.14221/ajte.2012v37n12.2
2. Beļickis, I. (2000). Vērtīborientēta mācību stunda. Rīga: RaKa
3. Baddeley, A. D. (2006). Working memory: an overview. In: S. Pickering Working memory and education (pp.1-31). New York : Academic Press.
4. Baddeley, A. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7, 85-97.
5. Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65–116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
6. Cornoldi, C., Rigoni, F., Venneri, A., & Vecchi, T. (2000). Passive and active processes in visuo-spatial memory: Double dissociation in developmental learning disabilities. *Brain and Cognition*, 43, 117–120.
7. Coyle, T. R., Read, L. E. Gaultney, J. F. (1998). Giftedness and variability in strategic processing on a multitrial memory task: evidence for stability in gifted cognition *Learning and Individual Differences*, 10 4 273-90.
8. Facione P.A. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction // http://assessment.aas.duke.edu/documents/Delphi_Report.pdf – Pp 2. (sk. 10.05.2018.). 91. Facione, P. A. The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill. *Informal Logic*, 2000; 20(1), 61–84.
9. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
10. Gaultney, Jane-F. (1998). Differences in benefit from strategy use: What's good for me may not be so good for thee. *Journal-for-the-Education-of-the-Gifted*. Win; Vol 21(2): 160-178.
11. Hacker, D.J., Dunlosky, J. and Graesser, A.C. (Eds.). (2009). *Handbook of Metacognition in education*. New York: Routledge
12. Halonen J.S. Demystifying critical thinking // *Teaching of Psychology*, 1995, 22(1), 75-81
13. Hodge, K., (2006). Vulnerability of young gifted children. Early Childhood Education Conference Melbourne, June 2006 pieejams: http://www.thinkingahead.com.au/wp-content/uploads/2013/03/Vulnerability_or_young_gifted_ch_Porter_2006.pdf
14. Irani T., Rudd R., Friedel C., Gallo-Meagher M., DeFino S. Utilizing International Students' Critical Thinking Skill, Disposition, and Perceptions of and in Plant Biotechnology // *Proceedings of the 20th Annual Conference Dublin, Ireland; AIAEE 2004.* <https://www.aiaee.org/attachments/article/1110/097.pdf> (sk. 07.05.2018.)
15. Jausovec, N. (1998). Are gifted individuals less chaotic thinkers ? *Personality and Individual Differences*. Aug; Vol 25(2): 253 267.
16. Kraeger, Karen A. (2015). "Perspectives on Equity in Gifted Education" Dissertations, Theses and Capstone Projects. Paper 675.
17. Kreativitātes psiholoģija.(2011). Sast. Bebre, R. Rīga: RPIVA
18. Kuhn D. A Developmental model of critical thinking. *Educational Researcher* 1999; 28(2): 16- 26.
19. Kwon Y-J., Lawson A.E. Linking Brain Growth with the Development of Scientific Reasoning Ability and Conceptual Change during Adolescence. *Journal of Research in Science Teaching* 2000; 37(1): 44-62.
20. Lai, E.R. Lai (2011). Metacognition: A Literature Review. Pearson's Research report. Pieejams: https://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/Metacognition_Literature_Review_Final.pdf (skatīts 10.05.2018.)
21. Lai E.R. Critical Thinking: A Literature Review. Research Report. 2011. <http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/criticalthinkingreviewfinal.pdf> (skatīts 02.05.2018.).
22. Munro, J. Psychology of gifted learning. Session 5 Information processing models of learning applied to gifted learning. Pieejams: <https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/psyglearn/PGL-Infoprocmmodels.pdf> (skatīts 13.12.2018.)
23. Munro, J. Psychology of gifted learning. Session 6A Metacognitive aspects of gifted learning. Pieejams: <https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/psyglearn/PGL-MetacogaspectofGL.pdf> (skatīts 13.12.2018.)

24. Nelson and Narens, T. O. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. *Psychology of Learning and Motivation*, 26, 125–173.
25. Nikiforovs, O. (2007). Psiholoģija pedagogam. Rīga: Izglītības soļi
26. Ossimitz, G. System Dynamics and Systems Thinking Mega Link List. <http://go.just.to/sd>.
Ossimitz, G. (1994). Endbericht zum Projekt "Systemdynamiksoftware im Unterricht" (Manuskript). Klagenfurt: Universität Klagenfurt.
27. Ossimitz, G. (1996). Projekt "Entwicklung vernetzten Denkens" (Endbericht an die Forschungskommission). Klagenfurt: Universität Klagenfurt.
28. Ossimitz, G. (2000). Untersuchungen zur Entwicklung systemischen Denkens. München: Profil.
29. Pintrich, P. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice* Vol. 41, Issue 4. Pieejams: http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1jtptq9xb-1142bsk-17n3/a01-004.pdf_1 (skatīts 10.05.2018.)
30. Richmond, B. (1991). *Systems Thinking: Four Key Questions* . Lyme, NH: High Performance Systems Inc.
31. Richmond, B. (1993). Systems thinking: critical thinking skills for the 1990s and beyond. *System Dynamics Review*, 9(2), 113-133.
32. Richmond, B. (1994). *System Dynamics/Systems Thinking: Let's just Get On With It* (Conference Paper). Lyme, NH: High Performance Systems, Inc.
33. Salari, M., Rohaniahmad, T., Hamzah, R., Hambali, Z. (2013). Meta-Cognitive Strategies and Nursing Students Achievement. *Journal of Education and Vocational Research* Vol. 4
34. Sternberg, R. J. (1999). *Cognitive psychology (2 nd ed.)*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.
35. Stukalina, Y. (2008). How to prepare students for productive and satisfying careers in the knowledge-based economy: Creating a more efficient educational environment. *Technological and Economic Development*, 14, 197–207.
36. Williams, J. P., Atkins J. G. (2009). The Role of Metacognition in Teaching Reading Comprehension to Primary Students. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, and A. C. Graesser, *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 26-44). New York: Routledge.
37. Williams, M., Burden, R. L. (1997). *Psychology for Language Teachers: A social constructivist approach*. Cambridge: Cambridge University Press
38. Welling, H. (2007). Four Mental Operations in Creative Cognition: The Importance of Abstraction. *Creativity Reserarch Journal*, Vol.19.
39. Vedins, I. (2008). *Zinātne un patiesība*. Rīga: Izdevniecība Avots.
40. Vedins, I. (2009). *Loģika*. Rīga: Izdevniecība Avots
41. Vorobjovs. A., Kudiņš. A. (1996). *Psiholoģijas pamati. Atmiņa*. Rīga: Mācību apgāds.