

VĀRDU ATPAZĪŠANAS TESTA APROBĀCIJA BĒRNIEM

A.Juraševska, K.Meļķe, E.Kassaliete, S.Fomins
Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija

Mērķis

Noteikt vecumu pie kāda, atpazīto vārdu kļūdu skaits starp vecuma grupām vairs nav atšķirīgs. Novērtēt pie kāda vārdu atpazīšanas kļūdu skaita var uzskatīt, ka bērnam ir lasīšanas grūtības.

Metodes

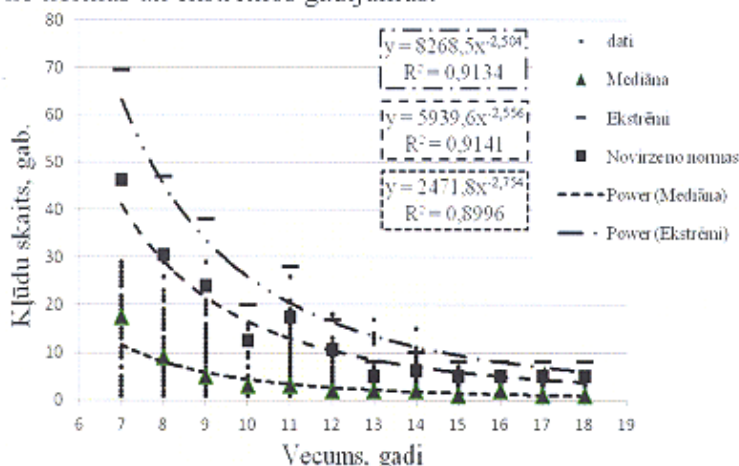
Par datorizētās programmas modeļa prototipu tika izvēlēta „rapid serial visual presentation” metode [1]. Vārdu atpazīšanas tests tika izmantots, lai novērtētu bērnu spēju atpazīt zināmus, literārus vārdus latviešu valodā. Šie vārdi tika projicēti uz noteiktu laika sprīdi (ms), kas bija atšķirīgs dažādām vecuma grupām. Par testa stimuliem, tika izvēlēti tādi vārdi, kas ir skolas vecuma bērnu vārdu krājumā. Vārdu garums bija no 4 burtiem līdz 10 burtiem. Kopā tika parādīti 28 vārdi. Vārdu parādīšanas laiks tika izvēlēts no 480 ms līdz 60ms, tas bija atkarīgs no bērna vecuma. Attiecīgi mazākiem bērniem, tas bija ilgāks, bet vecākiem īsāks. Lai identificētu, kuriem bērniem ir lasīšanas grūtības, tika matemātiski apstrādātas katras vecuma grupas datu rindas. Tika identificēti datu kopas rezultāti, kuri reprezentē novirzes no normas (O), kā arī ekstrēmās (E) vērtības [2]. Veikti matemātiski aprēķini:

$$O=(Q_3-Q_1)*1.5+Q_2 [2] \text{ un } E=(Q_3-Q_1)*3+Q_2 [2], \text{ kur} \\ Q_1, Q_2, Q_3 \text{ kvartiles.}$$

Rezultāti

Pētījumā piedalījās 759 bērni, vecumā no 7 līdz 18 gadiem, no dažādām Rīgas skolām. Bērniem tika novērtēta vārdu atpazīšana, izmantojot datorizēto metodi.

Kļūdaini atpazīto vārdu skaits mainās atkarībā no vecuma (1. att.). Līdz ar bērna vecuma pieaugumu kļūdaini atpazīto vārdu skaita mediāna samazinās pēc pakāpes funkcijas ($y = 2471,8x^{-2,754}$). Pēc līdzīgām funkcijām mainās arī robežvērtības (O, E), kas raksturo novirzes no normas un ekstrēmos gadījumus.



1. att. Atpazīto vārdu kļūdu skaits atkarībā no vecuma.

Tomēr izmaiņas nav vienmērīgas un ir novērojamas lēcienveidīgas izmaiņas empīriskajos O, E novērojumos. Lai gan sakarības ir ciešas, empīriskie novērojumi un teorētiskie aprēķini, piemēram, 13 gadu vecumā atšķiras pat par 69% (1. tab.). Tas skaidrojams ar izvēlēto funkciju $y = 5939,6x^{-2,556}$ un vārdu atpazīšanas spēju, kas acīm

redzot nostabilizējas 13 gadu vecumā. Līdz ar to robežvērtība, kas raksturo novirzi no normas no 13 līdz 18 gadu vecumam nemainās. Tā ir raksturojama ar lineāru taisni, kuras slīpuma koeficients ir 0.

1. Tabula

Vārdu	Kļūdu skaits, gb		
	empīriskais	teorētiskais	atšķirība
7	46	41	11
8	30	29	4
9	24	22	10
10	12	17	-32
11	17	13	26
12	10	10	2
13	5	8	-69
14	6	7	-12
15	5	6	-17
16	5	5	1
17	5	4	15
18	5	4	26

Secinājumi

Rezultāti parāda, ka vecums, pie kāda netiek novērotas robežvērtības izmaiņas vārdu atpazīšanā ir 13 gadi. Aprēķinātā kļūdu skaita robežvērtība, kas raksturo, ka testa dalībnieka rezultāts reprezentē novirzi no normas 7 gadu vecumā ir 46 gb, bet 13-18 gadu vecumā ≈ 5 gb. 46 vārdu skaitu nav iespējams ar izmantoto testu novērtēt, jo testā ir iekļauti tikai 28 vārdi.

Literatūra

1. Thesis., M., Adaptive rapid serial visual presentation. Uppsala University 2001.
2. Mason, R., L., et al. Statistical Design and Analysis of Experiments. With Applications to Engineering and Science. A John Wiley & Sons Publication. 2003.

Pateicības

Pētījumu finansiāli atbalsta ERAF projekts Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027