

***PERFORMANCE COMPARISON FROM A COGNITIVE GAIN POINT OF VIEW
OBTAINED BY CHILDREN WITH NORMAL INTELLECT, RESPECTIVELY
MENTALLY DISABLED, USING A DYNAMIC PSYCHOLOGICAL ASSESMENT AND A
FORMATIVE INTERVENTION***

**Andrei Cotruș, Assist. Prof., PhD and Camelia Stanciu, Assoc. Prof., PhD, "Dimitrie
Cantemir" University of Tîrgu Mureș**

Abstract: The paper is meant, to provide a method of intervention work, and the best alternative in the educational process and recovery for children with mental disabilities. Formative orientation strongly influence practice improvement intervention organized with children who have various disorders of development, including mental disabilities, more or less pronounced. This orientation is the basis for models of educational and therapeutic intervention more effective, with the central element-mediated learning. The psychological evaluation and intervention based on dynamic cognitive learning, includes a set of methods and programs aimed primarily on the intellectual efficiency improvements. The main indicator of cognitive profit achieved by the subject, as a result of the learning phase, is considered to be the rate of transfer. The transfer quotient is defined - in terms of its technical experiments - as the ratio of profit of the subject after the learning phase and the resulting difference between the initial performance (pretest) and the maximum possible performance. Samples of research participants were drawn from the population of school age children in Mures county, and are structured as follows

Keywords:*cognitive gain, transfer quotient, dynamic assessment, formative intervention, mediated learning.*

Populație și eșantion

Eșantioanele de participanți la cercetare au fost extrase din populația copiilor de vârstă școlară mică din județul Mureș, și sunt structurate astfel:

Lotul experimental a fost compus dintr-un număr de 67 elevi, băieți și fete, din cadrul diagnosticat în prealabil cu deficiență mintală ușoară (debilitate mintală).

Lotul de control a fost alcătuit dintr-un număr de 67 subiecți, băieți și fete, elevi ai unui Gimnaziu de Stat Sfântu Gheorghe din județul Mureș.

Metode și tehnici utilizate:

În cadrul acestui experiment au fost utilizate următoarele probe psihometrice:

Testul Raven Standard

Testul Cuburilor Kohs

Testul Cuburilor Kohs în variantă formativă

Acest experiment a vizat compararea performanțelor celor două loturi de participanți la cercetare (grupul experimental și grupul de control), din perspectiva coeficientului de inteligență și a profitului cognitiv obținut.

Principalul indicator al profitului cognitiv realizat de către subiect, ca urmare a fazei de învățare, este considerat a fi coeficientul de transfer.

În termeni generici, coeficientul de transfer exprimă capacitatea individului de a reutiliza în contexte diferite, cunoștințele respectiv strategiile rezolutive, însușite pe parcursul fazei de învățare.

Formula de calcul pentru evaluarea transferului este următoarea: (Szamoskozi, 1997, p.74)

$$T = \frac{X_{\text{post}} - X_{\text{pre}}}{X_{\text{max}} - X_{\text{pre}}}$$

Conform acestei formule, coeficientul de transfer se definește - în termenii tehnicii proprii experimentelor - ca fiind raportul dintre profitul realizat de subiect după faza de învățare și diferența rezultată dintre performanța inițială (pretest) și performanța maximă posibilă (Xmax)

Numărătorul ($X_{\text{post}} - X_{\text{pre}}$) reprezintă transferul real, iar numitorul ($X_{\text{max}} - X_{\text{pre}}$) transferul maxim posibil care se poate realiza în cadrul unei probe de diagnostic formativ. Coeficientul de transfer poate avea valori între 0 și 1. Atunci când valoarea X_{post} este egală cu X_{max} , valoarea transferului este egală cu 1, ceea ce înseamnă că subiectul utilizează cu maximă eficiență ajutoarele acordate, iar în cazul în care X_{post} este egal cu X_{pre} , valoarea transferului va fi zero, deci nu apare o valorificare a informațiilor oferite în faza de învățare. (Szamoskozi, 1997, p.75)

În cadrul experimentului au fost aplicate următoarele teste:

- Matrici Progressive Raven Color
- Cuburile Kohs
- Cuburile Kohs - varianta formativă.

Varianta formativă a testului cuburilor Kohs a fost creată în cadrul acestui experiment pentru evidențierea profitului cognitiv obținut de copiii din cadrul celor două loturi. Matricile Progressive Raven Color și varianta clasică a testului cuburilor Kohs au fost utilizate pentru validarea variantei formative a cuburilor Kohs.

Condiția de validitate a testului este considerată "importanța pentru evaluarea testelor. Conceptul se referă la caracterul, înțelesul și utilitatea unor inferențe specifice care se realizează pornind de la scorurile testului" (Hăvârneanu, 2000, p. 107). Validitatea unui test este "capacitatea unui instrument de a măsura realmente ceea ce și-a propus să măsoare după utilizarea acestuia" (Legendre, 1993, apud Hăvârneanu, 2000, p. 107).

Pentru efectuarea procedurilor privind validitatea teoretică există posibilitatea utilizării mai multor metode (Hăvârneanu, 2000, p. 30):

Metode intratest, metode intertest, metode criteriale, manipulări experimentale, studii de generalizabilitate.

Pentru validarea testului cuburilor Kohs - varianta formativă am utilizat metode intertest care „studiază corelațiile dintre mai multe teste pentru a verifica dacă ele măsoară același construct. Este vorba de a stabili validitatea congruentă corelând scorurile obținute la noul test cu cele ale unui test binecunoscut” (Hăvârneanu, 2000, p. 34).

Ipoteze operaționale

1. Presupunem că prin utilizarea unui studiu de corelație va fi posibilă validarea testului cuburilor Kohs – varianta formativă.
2. Presupunem că profitul cognitiv al subiecților normali va fi mai mare, comparativ cu cel înregistrat în cazul subiecților deficienți.

Înainte de verificarea celor două ipoteze au fost calculați indicii descriptivi și prezentat graficul valorilor obținute la teste în funcție de apartenența la unul din cele două loturi. Se observă colecții omogene de date pentru fiecare lot și diferențele la cele trei teste în funcție de lotul participanților la cercetare.

Descriptive Statistics									
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Raven	68	73	118	96.60	9.269	-.018	.291	-.147	.574
Kohs	68	79	119	100.82	9.285	-.032	.291	-.302	.574
Kohs formativ	68	88	122	106.90	8.793	.036	.291	-.915	.574
Valid N (listwise)	68								

Tabelul 1. Valorile descriptive ale celor trei teste pentru lotul de copii cu intelect normal

Descriptive Statistics									
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Raven	67	59	79	68.09	4.914	.194	.293	-.621	.578
Kohs	67	59	79	72.40	5.208	-.009	.293	-1.186	.578
Kohs formativ	67	12	83	71.27	15.782	-3.187	.293	9.902	.578
Valid N (listwise)	67								

Tabelul 2. Valorile descriptive ale celor trei teste pentru lotul de copii cu deficiență mintală.

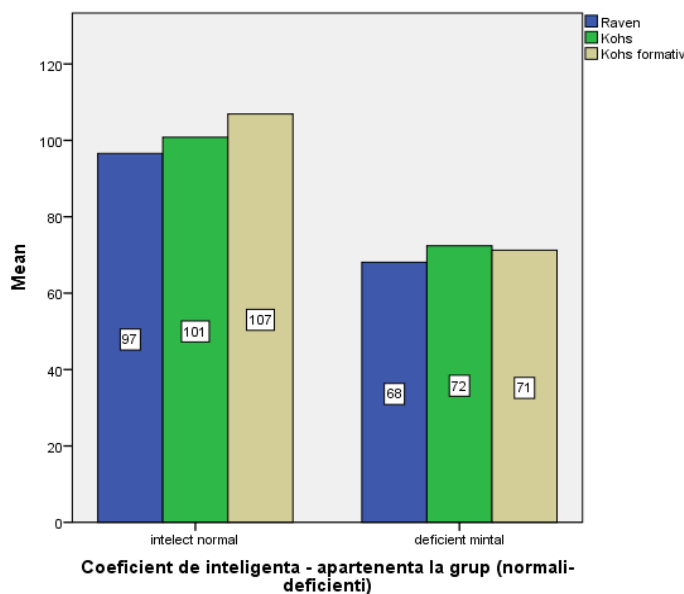


Figura 1. Nivelul rezultatelor pentru cele trei teste în funcție de grupul de apartenență.

Pentru verificarea primei ipoteze vom corela rezultatele obținute în cazul celor trei teste aplicate: Matrici Progressive Raven Color, Cuburile Kohs și Cuburile Kohs - varianta formativă.

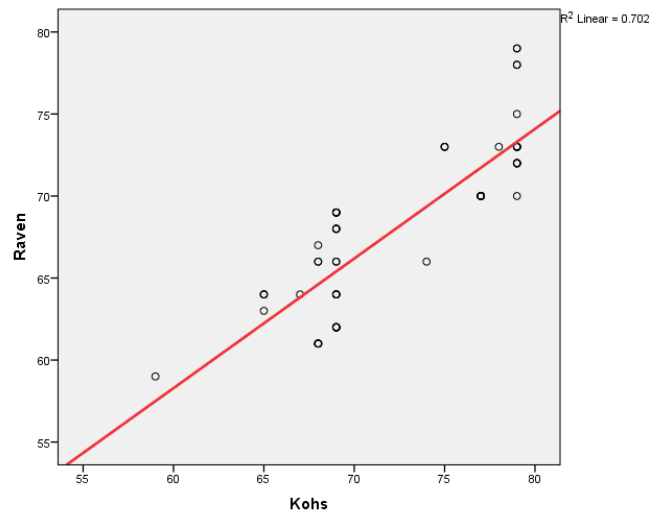


Figura 2. Diagrama de corelație dintre rezultatele testului Raven și testului Kohs.

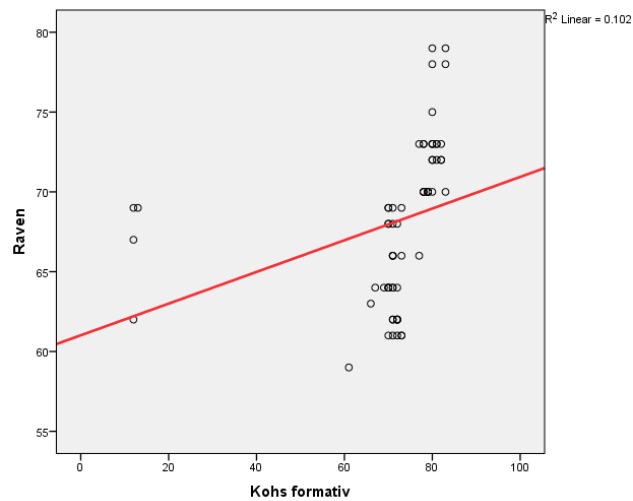


Figura 3. Diagrama de corelație dintre rezultatele testului Raven și testului Kohs formativ.

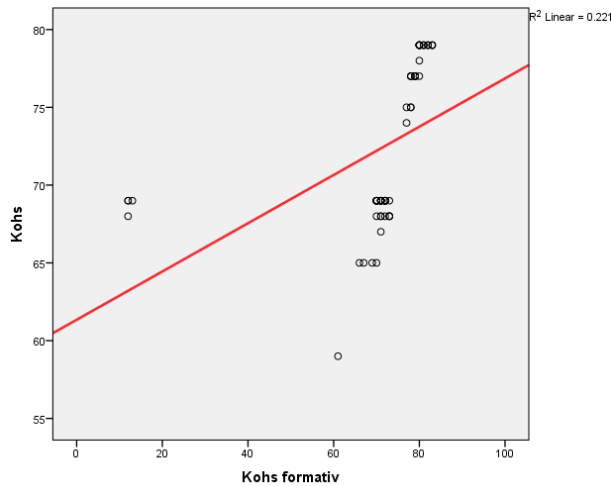


Figura 4. Diagrama de corelație dintre rezultatele testului Kohs și testului Kohs formativ.

Correlations				
		Raven	Kohs	Kohs formativ
Raven	Pearson Correlation	1	.838	.319
	Sig. (2-tailed)		.000	.009
	N	67	67	67
Kohs	Pearson Correlation	.838	1	.470
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	67	67	67
Kohs formativ	Pearson Correlation	.319	.470	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.000	
	N	67	67	67

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 3. Valorile indicilor de corelație calculați.

Norul de puncte din fiecare diagramă de corelație este aranjat liniar și ascendent ceea ce ne îndreptățește să afirmăm că între valorile variabilelor există o legătură puternică și pozitivă. Variația scorurilor este una direct proporțională, în sensul în care dacă există o creștere în valorile primei variabile atunci există același tip de creștere și în cealaltă și invers.

Valorile coeficienților de corelație $r = 0,838, 0,319, 0,470$ sunt pozitive și semnificative la un prag mai mic decât cel de 0,01. Așadar, corelația identificată este pozitivă și puternic semnificativă, prin noua modalitate de aplicare a testului cuburilor Kohs formativ, obținându-se valori cu același sens de variație.

„ În cazul în care corelația este ridicată putem presupune că noul test măsoară același construct ca și testul deja recunoscut pentru calitățile sale de măsurare” (Hăvârneanu, 2000, p. 34).

Pentru verificarea ipotezei a doua din cadrul acestui experiment, vom compara coeficientul de transfer obținut prin aplicarea probei Kohs formativ la cele două loturi de copii.

Group Statistics					
	Coeficient de inteligenta - apartenenta la grup (normali-deficienti)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Coeficient de Transfer Kohs	intelect normal	68	200.4118	124.32375	15.07647
	deficient mintal	67	43.2239	22.20416	2.71267

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Coeficient de Transfer Kohs	Equal variances assumed	46.558	.000	10.190	133	.000	157.18788	15.42620	126.67547	187.70030
	Equal variances not assumed			10.261	71.332	.000	157.18788	15.31857	126.64599	187.72977

Valorile indicelui de comparație $t = 10,19$ este semnificativă la un prag $p < 0,01$. Profitul cognitiv obținut de copiii din lotul cu intelect normal fiind semnificativ superior față de profitul cognitiv obținut de copiii din lotul de deficienți mintal.

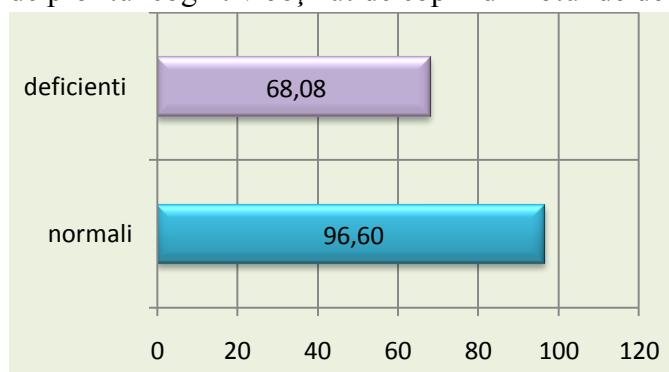


Figura 5. Analiza interlot la subiecții din lotul experimental și cei din lotul de control, la aplicarea testului Matricile Progressive Raven Color

Între subiecții din lotul experimental și respectiv lotul de control, se poate observa o diferență a mediei coeficientului de inteligență, la aplicarea testului Matricile Progressive Raven Color, de 28,52 puncte.

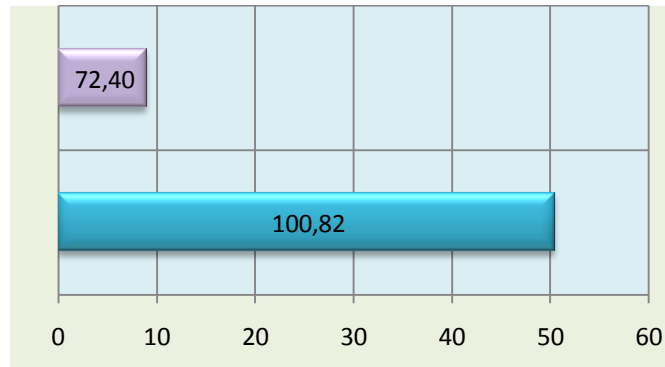


Figura 6. Analiza interlot la subiecții din lotul experimental și cei din lotul de control la aplicarea testului Cuburile Kohs în faza de pretest.

Între subiecții din lotul experimental și respectiv cei din lotul de control, se poate observa o diferență a mediei coeficientului de inteligență, la aplicarea testului cuburile Kohs, în faza de pretest, de 36,6 puncte.

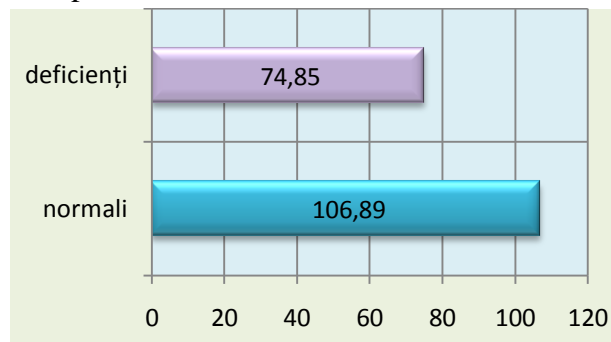


Figura 7. Analiza interlot la subiecții din lotul experimental și cei din lotul de control la aplicarea testului Cuburile Kohs în faza de posttest.

Între subiecții din lotul experimental și respectiv cei din lotul de control, se poate observa o diferență a mediei coeficientului de inteligență, la aplicarea testului cuburile Kohs, în faza de posttest, de 32,04 puncte.

Concluzii

Putem concluziona că în urma prelucrărilor statistice a datelor obținute la aplicarea și interpretarea probelor psihometrice utilizate, ipoteza operațională conform căreia am presupus că prin utilizarea unui studiu de corelație va fi posibilă validarea testului cuburilor Kohs – varianta formativă, precum și a ipotezei operaționale în cadrul căreia am presupus că profitul cognitiv al subiecților normali va fi mai mare, comparativ cu cel înregistrat în cazul subiecților deficienți au fost confirmate.

Concluziile obținute sunt întărite și de alte studii realizate anterior care evidențiază diferențe semnificative obținute între copiii cu intelect normal și cei cu deficiență mintală din perspectiva profitului cognitiv (Moldovan și Moldovan, 2012). Cele două categorii de copii se diferențiază prin nivelul diferit al modificabilității cognitive, dificultățile apărute la copiii cu deficiență mintală atât în zona cunoștințelor declarative cât și a celor procedurale determinând

un coeficient de transfer redus. Autorii afirmă că se pot realiza estimări privind avansul fiecărui individ în zona proximei dezvoltări dacă se ține cont de nivelul profitului cognitiv evidențiat de nivelul modificabilității operațiilor mintale ca rezultat a potențialului intelectual și de învățare specific. Dacă nivelul dezvoltării fiecărui individ va fi raportat la cel al grupului din care provine (intelect normal și deficiență mintală) atunci poate fi calculat un coeficient de avans spre zona proximei dezvoltări.

BIBLIOGRAFIE:

Hăvârneanu C. (2000) *Cunoașterea psihologică a persoanei*, Editura Polirom, Iași.

Moldovan, T., Moldovan, S. (2011) *Characteristics of visual perception development at small school child with normal intellect and the one with mental deficiency*. The international symposium "Performance and Innovation in Education". Universitatea "Dimitrie Cantemir" Tîrgu Mureș.

Szamoskozi S. (1997) *Evaluarea potențialului intelectual la elevi*, Editura Presa Universitară Clujeană.