

رواسازی و اعتباریابی چهارمین ویرایش مقیاس هوش وکسلر کودکان

Validation and Reliability of the

Wechsler Intelligence Scale for Children- IV

Ahmad Sadeghi

PhD Candidate
Isfahan University

Mohammad Rabiee

PhD Candidate
Isfahan University

محمد ربیعی

دانشجوی دکتری
دانشگاه اصفهان

احمد صادقی

دانشجوی دکتری
دانشگاه اصفهان

Mohammad Reza Abedi, PhD

Isfahan University

دکتر محمدرضا عابدی

دانشیار دانشگاه اصفهان

چکیده

این پژوهش با هدف تعیین روایی و اعتبار ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان (WISC-IV؛ وکسلر، 2003الف)، در دانش آموزان 6-16 ساله استان چهار محال و بختیاری انجام شد. برای بررسی روایی ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان از مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر کودکان (WISC-R؛ وکسلر، 1974) و ماتریسهای پیشرونده ریون (ریون، 1938) استفاده شد. نتایج روایی نشان داد که بین ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان، مقیاس تجدید نظر شده هوش وکسلر کودکان و ماتریسهای پیشرونده ریون در بخشهای مرتبط همبستگی معنادار وجود دارد. اعتبار آزمون با روشهای دونیمه سازی و بازآزمایی محاسبه شد. ضرایب اعتبار دو نیمه سازی کلیه زیرمقیاسها در حد کافی تا عالی بودند. ضرایب اعتبار بازآزمایی کلیه زیرمقیاسها به غیر از زیرمقیاس مفاهیم تصویری نیز در حد کافی تا عالی بودند. از این مقیاس، علاوه بر سنجش بهره هوشی افراد 6 تا 16 ساله می توان برای تشخیص اختلال یادگیری، اختلال نارسایی توجه، آسیب مغزی، اختلالهای اضطراب و وسواس بهره گرفت.

واژه‌های کلیدی: هوش، روایی، اعتبار، چهارمین ویرایش مقیاس هوش وکسلر کودکان

Abstract

This study aimed to determine the validity and reliability of the Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition (WISC-IV) among students between the ages of 6 and 16 from Chaharmahal & Bakhtiari State. In order to examine the validity of WISC-IV, the Raven's Standard Progressive Matrices (SPM) (Raven, 1938) and the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R; 1974) were used. The validity results indicated significant correlations among WISC-IV, SPM, and WISC-R in related sections. The scale reliability was examined using test - retest and split-half methods. The split-half reliability coefficients of all subscales were adequate to very good. The test-retest reliability coefficients showed that all subscales except picture concepts were adequate to very good too. In addition of assessing IQ of individuals between the ages of 6 and 16, this scale can be used for diagnosing learning disorder, attention deficit disorder, brain injury, anxiety and obsessive compulsive disorders.

Key words: intelligence, validity, reliability, Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition

received: 22 April 2010

accepted: 8 May 2011

دریافت: 89/2/2

پذیرش: 90/2/28 SID.ir

Contact information: asadeghi22@gmail.com

این مقاله برگرفته از پژوهش سازمان آموزش و پرورش استان چهار محال و بختیاری و دانشگاه اصفهان است.

مقدمه

چهارمین ویرایش مقیاس هوش و کسلر کودکان¹ (وکسلر، 2003 الف)، از مقیاس اصلی وکسلر-بلویو² نشأت گرفته است. وکسلر این مقیاس را براساس این فرضیه ثابت شده طراحی کرد که هوش، سازه‌ای کل‌گرایانه است چون رفتار افراد را به عنوان یک کل توصیف می‌کند. از سوی دیگر، هوش را می‌توان اختصاصی دانست، زیرا ترکیبی از عناصر و تواناییهایی است که از یکدیگر متمایز شده‌اند (وکسلر، 2003 ب). وکسلر هوش را مفهومی کلی می‌داند که شامل توانایی فرد برای عمل هدفمند، تفکر منطقی و مواجهه مؤثر با محیط است (مارنات، 1990). وی براساس مهارت و کفایت بالینی خود زیرمقیاسهایی را انتخاب کرد و گسترش داد که جنبه‌های شناختی هوش را برجسته می‌کنند. وی معتقد بود باید درک کلامی³، استدلال انتزاعی⁴، سازماندهی ادراکی⁵، استدلال کمی⁶، حافظه⁷ و سرعت پردازش⁸ را برای تعیین هوش اندازه‌گیری کرد (وکسلر، 2003 ب). همه این حوزه‌ها در بیشتر نظریه‌های معاصر و ارزیابی‌های هوش به عنوان جنبه‌های مهم توانایی شناختی تأیید شده‌اند (کارول، 1997؛ هورن، 1991).

بیشتر ویرایش‌های اخیر مقیاس‌های هوشی وکسلر، علاوه بر اینکه به دنبال فراهم‌آوردن ارزیابی روانتری از هوش کلی بوده‌اند به ارزیابی حوزه‌های ناپیوسته بیشتری از عملکرد شناختی نیز روی آورده‌اند (به عنوان مثال، سرعت و حافظه فعال). اینکه سایر ابزارهای اندازه‌گیری هوش از زیرمقیاس‌های مقیاس وکسلر استفاده کرده‌اند و مقیاس‌های هوشی وکسلر با دیگر اندازه‌گیری‌های توانایی‌های شناختی همبستگی بالایی دارد، پایه‌های نظری مقیاس‌های وکسلر را بیشتر تأیید می‌کند (ساتلر، 2001؛ وکسلر، 2003 الف). تعدادی از زیرمقیاس‌های اصلی

(مانند طراحی با مکعبها و واژگان) در فرم‌های اصلاح شده دیگر ابزارهای اندازه‌گیری توانایی هوشی - که مدعی‌اند دارای پایه‌های قوی در نظریه‌های هوش‌اند- همچنان استفاده می‌شود.

مقیاس اصلی هوش کودکان وکسلر (وکسلر، 1949) دارای 12 زیرمقیاس اطلاعات عمومی⁹، حساب¹⁰، تشابهات¹¹، واژگان¹²، حافظه عددی¹³، درک کلی¹⁴، تکمیل تصاویر¹⁵، تنظیم تصاویر¹⁶، الحاق قطعات¹⁷، طراحی مکعبها¹⁸ و رمزنویسی¹⁹ بود و از مقیاس هوش وکسلر - بلویو (وکسلر، 1939) زیرمقیاس مازها به طور اختصاصی به آن افزوده شد. زیرمقیاسها در دو مقیاس کلامی و عملی سازماندهی می‌شدند و سه نمره بهره هوش کلامی، بهره هوش عملی و بهره هوش کلی از این مقیاس به دست می‌آمد (مارنات، 1990؛ ساتلر، 2001؛ وکسلر، 2003 ب).

در مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر کودکان (وکسلر، 1974) 12 زیرمقیاس و سه بهره هوشی بدون تغییر باقی ماندند، اما دامنه سنی از 5 تا 15 سال به 6 تا 16 سال تغییر کرد (مارنات، 1990؛ آیکن، 1991).

در ویرایش سوم مقیاس هوش وکسلر کودکان (وکسلر، 1991) به زیرمقیاس‌های فرم تجدیدنظر شده، زیرمقیاس جدید نمادیابی²⁰ برای اندازه‌گیری سرعت پردازش اضافه شد. همچنین، علاوه بر سه نمره بهره هوش کلامی، بهره هوش عملی و بهره هوش کلی، چهار نمره شاخص جدید به منظور ارزیابی حوزه‌های اختصاصی‌تر توانایی‌های شناختی به آن افزوده شد. این چهار شاخص جدید عبارت بودند از: درک کلامی²¹، سازماندهی ادراکی²²، رهایی از حواس‌پرتی²³ و سرعت پردازش²⁴ (سالیوان، 1997؛ رینک، بی و استین، 1999). تغییرات ایجاد شده در ویرایش سوم مقیاس

1. Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC- IV)
2. Wechsler-Bellevue
3. verbal comprehension
4. abstract reasoning
5. perceptual organization
6. quantitative reasoning
7. memory
8. processing speed

9. information
10. arithmetic
11. similarities
12. vocabulary
13. digit span
14. comprehension
15. picture completion
16. picture arrangement
17. object assembly

18. block design
19. coding
20. symbol search
21. Verbal Comprehension Index (VCI)
22. Perceptual Organization Index (POI)
23. Freedom from Distractibility Index (FDI)
24. Processing Speed Index (PSI)

وکسلر کودکان در تحلیلهای بالینی معتبرند و تحلیل نیمرخها می‌تواند اطلاعات بالینی کاربردی زیادی به دست دهند (مایز⁸ و کالهان⁹، 2006، 2007، اسکوتین¹⁰ و سالکوفسکی¹¹، 2005 نقل از ساتلر و دومانت، 2008).

لارگوتا (2009) برای بررسی تفاوت حافظه فعال و سرعت پردازش در نوجوانان واجد اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی از ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان استفاده کرد. نتایج، نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین دو گروه بود. در یک پژوهش آلن، تالر، دونوهو و میفیلد (2010) نیمرخ ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر متعلق به کودکان مبتلا به آسیبهای مغزی را با ویرایش سوم مقایسه کردند. نتایج نشان دادند کودکان واجد آسیب مغزی در بهره هوشی سرعت پردازش، به ویژه در زیرمقیاس رمزنویسی، بی‌توجه‌اند. البته، توانایی تشخیص این نارسایی در ویرایش سوم و چهارم مقیاس، تفاوت معنادار نداشت. لسرف، رورتی، کولاکس، فاوز و روسیر (2010) بهره هوشی کلی ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان و شاخص توانایی عمومی را در 60 کودک مقایسه کردند. نتایج نشان دادند که همبستگی بین بهره هوشی کلی ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان (هنجار شده در فرانسه) و شاخص توانایی عمومی 0/91 است. این نتیجه، نشان‌دهنده روایی قابل قبول ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان است.

زارعی (1373) مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر کودکان را در دانش‌آموزان 10 ساله شهر تهران هنجار-یابی کرد. نتایج این بررسی نشان دادند که نمره‌های هنجار شده برای گروههای سنی متفاوت و جدولهای ارایه شده توسط وکسلر، با یکدیگر متفاوت‌اند. این تفاوت، در بخش کلامی نسبتاً به نفع کودکان ایرانی و در بخش عملی به نفع نمونه مطالعه‌های وکسلر بود.

عباسی‌گراوند (1373) نیز مقیاس تجدیدنظر شده

هوش وکسلر توجه پژوهشگران را به این مقیاس جدید جلب کرد و پژوهشهای متعددی در تحلیل عوامل و روایی آن انجام شد (وگل، 2002؛ سالیوان، 1997؛ رینک و دیگران، 1999؛ کافمن، کافمن، بالز و پالو مک‌هین، 1996؛ لینویل، 1999).

ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان (وکسلر، 2003 الف)، نسبت به سه مقیاس پیشین، در گویه‌های مقیاس، به روزکردن گویه‌ها، مفاهیم واژه‌های اصلی و تعداد زیرمقیاسها تغییرات زیادی داشته است. تعداد زیر-مقیاسها از 13 به 15 افزایش یافته است. به این صورت که زیرمقیاسهای الحاق قطعات، تنظیم تصاویر و مازها حذف شدند و زیرمقیاسهای استدلال کلامی¹، استدلال تصویری²، توالی حرف و عدد³، مفاهیم تصویری⁴ و خطزنی⁵ به آن اضافه شدند. در ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان، چهار نمره شاخصهای درک کلی کلامی، استدلال ادراکی⁶، حافظه فعال⁷ و سرعت پردازش و بهره هوشی کلی به دست می‌آید. بهره‌های هوشی کلامی و عملی و ساختار نمره شاخص که در ویرایش سوم این مقیاس به دست می‌آمد، کارایی چندانی نداشت (وکسلر، 2003 ب). ساختار جدید مبتنی بر نظریه است و پژوهشهای بالینی و نتایج تحلیل عوامل از آن حمایت می‌کنند (کوهن، فیورلو و فارلی، 2006؛ فلانگان و کافمن، 2004؛ فالک، سیلورمن و جموران، 2004؛ سیلورمن، گیلمن و فالک، 2007). ساختار چهار شاخص ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان شبیه به شاخصهای ویرایش سوم این مقیاس و ویرایش سوم مقیاس هوش وکسلر بزرگسالان است (وکسلر، 2003 ب؛ وکسلر، 1997).

هر چند دومانت و راپورت (2008) بر این باورند که تحلیل نیمرخ مقیاس ویرایش چهارم هوش وکسلر کودکان نمی‌تواند در تشخیصهای بالینی معتبر باشد، اما پژوهشگران دیگر معتقدند نمره‌های چهار بهره هوشی به دست آمده از ویرایش چهارم مقیاس هوش

1. word reasoning
2. picture reasoning
3. number and letter sequence
4. picture concepts

5. cancellation
6. Perceptual Reasoning Index (PRI)
7. Work Memory Index (WMI)
8. Mays, S.

9. Calhoun, S.
10. Schwean, D.
11. Salkofsky, P.

از آنجا که در ایران پژوهشی در زمینه رواسازی و اعتباریابی ویرایش سوم و چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان گزارش نشده، هدف اصلی پژوهش حاضر رواسازی و اعتباریابی ویرایش چهارم مقیاس هوش و کسلر کودکان در استان چهارمحال و بختیاری است.

روش

از بین کلیه دانش‌آموزان کلاسهای اول دوره ابتدایی تا اول دوره دبیرستان استان چهارمحال و بختیاری، 872 نفر (380 پسر و 492 دختر) به روش نمونه‌برداری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. در ابتدا سهم جمعیت دانش‌آموزی مناطق 16 گانه در جمعیت دانش‌آموزان و نسبت دختران و پسران دانش‌آموز استان چهارمحال و بختیاری محاسبه شد. سپس، نمونه از بین دانش‌آموزان پایه‌های اول دوره ابتدایی تا اول دوره دبیرستان هر منطقه براساس فهرست اسامی آنها، به روش تصادفی ساده انتخاب شد. در جدول 1 توزیع نمونه به تفکیک جنس، دوره تحصیلی و محل سکونت آمده است.

هوش و کسلر کودکان را در 1200 کودک 9 تا 10 ساله شهر تهران با 10 زیرمقیاس اصلی و دو زیرمقیاس تکمیلی هنجاریابی کرد.

رفعت بخشایش (1373) فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوش و کسلر کودکان را در 202 کودک هشت ساله شهر تهران هنجاریابی کرد. برای بررسی روایی آزمون، همبستگی آن با ماتریسهای پیشرونده رنگی ریون¹ محاسبه شد و در تحلیل عوامل، سه عامل به دست آمده با عوامل پژوهشهای دیگر فرم تجدیدنظر شده همخوان بودند.

میرزایی‌علی‌آبادی (1373) فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوش و کسلر کودکان را در 203 کودک هفت ساله شهر تهران هنجاریابی کرد. نمونه پژوهش از بین دانش‌آموزان مناطق 19 گانه شهر تهران (104 پسر و 99 دختر) انتخاب شدند. در حال حاضر پژوهشگران و متخصصان بالینی برای سنجش هوش کودکان در ایران از فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوش و کسلر، به رغم به روز نبودن، استفاده می‌کنند (برای مثال، امین‌زاده و حسن‌آبادی، 1389).

جدول 1.

ویژگیهای جمعیت شناختی گروه نمونه براساس جنس، دوره تحصیلی و محل سکونت

دوره تحصیلی	محل سکونت	پسر		دختر		کل	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
ابتدایی	شهر	91	23/9	129	26/2	220	25/2
	روستا	125	32/8	127	25/8	252	28/8
	کل	216	56/8	256	52	472	54/1
راهنمایی	شهر	54	14/2	97	11/1	151	17/3
	روستا	65	17/1	69	14	134	15/3
	کل	119	31/3	166	33/7	285	32/6
دبیرستان	شهر	22	5/7	34	6/9	56	6/4
	روستا	23	6	36	7/3	59	6/7
	کل	45	11/8	70	14/2	115	13/1
کل	شهر	167	43/9	260	52/8	427	48/9
	روستا	213	56	232	47/1	445	51/03
	کل	380	43/5	492	56/4	872	100

ابزارهای اندازه‌گیری در این پژوهش عبارت بودند از:

ویرایش چهارم مقیاس هوش و کسلر

گویه است که به صورت تصویر ارائه می‌شوند. دفتر مشاوره و تحقیق آموزش و پرورش (1373) این ماتریس را برای کل کشور هنجاریابی کرده است. در هر سه مقطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه معنادار بودن متوسط همبستگی بین نمره‌های بهره هوشی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، مبین روایی قابل قبول آزمون است.

مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر کودکان (وکسلر، 1949): از این مقیاس که در جامعه ایران هنجاریابی شده است (شهیم، 1373) به منظور بررسی روایی و اعتبار ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان استفاده شد. فرم هنجاریابی شده ایرانی مقیاس تجدیدنظر شده هوش وکسلر کودکان 12 زیرمقیاس دارد که 6 زیرمقیاس کلامی (واژگان، شباهتها، فراخنای ارقام، اطلاعات عمومی، حساب و درک کلی) و 6 زیرمقیاس غیرکلامی (طراحی با مکعبها، تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، رمز-نویسی، مازها و الحاق قطعات) را دربرمی‌گیرد. شهیم (1371) اعتبار مقیاس را از طریق بازآزمایی، 0/79 تا 0/96 گزارش کرده است. روایی مقیاس نیز با محاسبه همبستگی بهره هوشی در 21 گروه سنی، مشخص شد.

برای محاسبه اعتبار ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان از دو روش بازآزمایی و دو نیمه‌سازی - که در ساخت مقیاس اصلی نیز به کار رفته - استفاده شد. برای محاسبه روایی مقیاس نیز از ضرایب همبستگی درونی زیرمقیاسها، همبستگی زیرمقیاسها با بهره‌های هوشی پنجگانه (استدلال ادراکی، درک کلی کلامی، حافظه فعال، سرعت پردازش و بهره هوشی کلی)، همبستگی نمره‌های مقیاس با نمره‌های مقیاس تجدیدنظر شده وکسلر (وکسلر، 1974) و ماتریسهای پیشرونده ریون (ریون، 1938) استفاده شد.

یافته‌ها

برای محاسبه اعتبار مقیاس به روش بازآزمایی این مقیاس در مورد 38 نفر در دو مرحله با فاصله زمانی یک تا دو ماه اجرا شد. نتایج جدول 2 نشان می‌دهند

کودکان (وکسلر، 2003 ب): این مقیاس امکان اندازه‌گیری کنش‌وری کلی عقلانی² و چهار شاخص درک کلی کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش را فراهم می‌کند. شاخص درک کلی کلامی، استدلال، درک و فهم و مفهوم‌سازی، شاخص استدلال ادراکی، سازماندهی و استدلال ادراکی، شاخص حافظه فعال توجه، تمرکز و حافظه فعال و در نهایت شاخص سرعت پردازش، سرعت ذهنی و پردازش اطلاعات را می‌سنجند.

وکسلر (2003 ب) برای بررسی اعتبار زیرمقیاسها و بهره‌های هوشی از روش دو نیمه‌سازی و در مورد زیر-مقیاسهای رمزنویسی، نمادیابی و خط‌زنی - به دلیل اینکه مقیاس سرعت محسوب می‌شوند - از روش بازآزمایی استفاده کرده است. ضریب اعتبار بهره هوشی کلی (0/97) گزارش شده است. همچنین، در مورد بهره‌های هوشی دیگر، بیشترین ضریب اعتبار مربوط به بهره هوشی درک کلامی (0/94) و کمترین آن مربوط به بهره هوشی سرعت پردازش (0/88) است. در مورد زیرمقیاسها، بیشترین ضریب اعتبار به واژگان (0/92) و کمترین به درک کلامی (0/81) اختصاص دارد.

برای بررسی روایی این آزمون روشهای مختلفی به کار برده شده است، از جمله محاسبه همبستگی بین زیر-مقیاسها و بهره‌های هوشی و تحلیل عاملی که هر دو روش، مؤید روایی مناسب مقیاس است (وکسلر، 2003 ب). همبستگی نمره‌های آزمودنیها در این مقیاس و مقیاسهای وکسلر کودکان، ویرایش سوم وکسلر پیش-دبستانی، ویرایش سوم وکسلر بزرگسالان، مقیاس پیشرفت انفرادی وکسلر¹، مقیاس حافظه کودکان²، سیاهه هوش هیجانی باران³ و نظام سنجش رفتار سازش‌یافته⁴، نشانگر روایی ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان است (وکسلر، 2003 ب).

ماتریسهای پیشرونده ریون (ریون، 1938):

این ابزار دارای سه فرم کودکان، بزرگسالان و پیشرفته است. در این پژوهش از فرم بزرگسالان - که ویژه افراد 9 ساله به بالاست - استفاده شد. این فرم دارای 60

وکسلر (2003 ب) در راهنمای تفسیری و فنی ویرایش چهارم مقیاس وکسلر کودکان، ضریب اعتبار حدود 0/70 تا 0/79 را کافی، 0/80 تا 0/89 را خوب و 0/90 تا 0/99 را عالی می‌داند. برای محاسبه ضریب اعتبار دو نیمه‌سازی زیرمقیاسها،

که ضریب اعتبار بهره هوشی کلی 0/91 است و در بهره‌های هوشی دیگر ضرایب اعتبار از 0/88 (بهره هوشی درک کلامی) تا 0/80 (بهره هوشی سرعت پردازش) قرار دارند. همچنین، بیشترین ضریب اعتبار به زیرمقیاس واژگان (0/94) و کمترین ضریب به زیرمقیاس مفاهیم تصویری (0/65) اختصاص دارند.

جدول 2.

ضرایب اعتبار باآزمایی و دو نیمه‌سازی زیرمقیاسها و بهره‌های هوشی در سه مطالعه

ضریب اعتبار دو نیمه‌سازی		ضریب اعتبار باآزمایی				زیرمقیاسها و بهره هوشی
مطالعه شهمیم	مطالعه وکسلر	مطالعه حاضر	مطالعه شهمیم	مطالعه وکسلر	مطالعه حاضر	
0/68	0/86	0/73	0/73	0/82	0/78	طراحی با مکعبها
0/70	0/86	0/76	0/74	0/86	0/75	شباهتها
—	0/87	0/71	0/61	0/83	0/71	فراخوانی ارقام
—	0/82	0/84	—	0/76	0/65	مفاهیم تصویری
0/77	0/89	—	0/58	0/84	0/84	رمزنویسی
—	0/90	0/86	0/76	0/92	0/94	واژگان
—	0/89	0/72	—	0/83	0/72	توالی حرف و عدد
0/59	0/81	0/86	—	0/85	0/85	استدلال تصویری
0/69	0/94	0/81	0/68	0/82	0/78	درک کلی
0/56	0/86	—	—	0/80	0/83	نمادیابی
0/58	0/88	0/84	0/73	0/84	0/85	تکمیل تصاویر
—	0/80	—	—	0/79	0/77	خطزنی
0/68	0/86	0/83	0/71	0/89	0/93	اطلاعات عمومی
0/70	0/86	0/74	0/60	0/79	0/8	حساب
—	0/87	0/81	—	0/82	0/83	استدلال کلامی
—	—	0/91	—	0/93	0/88	بهره هوشی درک کلامی
—	—	0/85	—	0/89	0/83	بهره هوشی استدلال ادراکی
—	—	0/85	—	0/89	0/82	بهره هوشی حافظه فعال
—	—	0/83	—	0/86	0/80	بهره هوشی سرعت پردازش
—	—	0/95	0/89	0/93	0/91	بهره هوشی کل

همچنین، بیشترین ضرایب اعتبار دو نیمه‌سازی به زیرمقیاسهای واژگان و استدلال تصویری (0/86) و کمترین ضریب اعتبار به زیرمقیاس فراخوانی ارقام (0/71) اختصاص دارند.

از آنجا که زیرمقیاسهای رمزنویسی، نمادیابی و خط-زنی آزمون سرعت محسوب می‌شوند، برای محاسبه

پاسخنامه 200 نفر از آزمودنیهای اجرای اصلی به تصادف انتخاب و بررسی شدند. همان طور که در جدول 2 مشاهده می‌شود ضریب اعتبار دو نیمه‌سازی بهره هوشی کلی 0/95 است و در مورد بهره‌های هوشی دیگر ضرایب اعتبار از 0/91 (بهره هوشی درک کلامی) تا 0/83 (بهره هوشی سرعت پردازش) قرار دارند.

مربوط به شاخص استدلال ادراکی اند به ترتیب برابر با 0/51، 0/55 و 0/60 هستند، اما با سایر زیرمقیاسها که مربوط به این شاخص نیستند همبستگی کمتری نشان می‌دهند. در جدول 4 همبستگی نمره‌های بهره‌های هوشی

اعتبار آنها صرفاً از روش بازآزمایی استفاده شد. **رواسازی:** ضرایب همبستگی متقابل بین زیرمقیاسها در جدول 3 نشان می‌دهند که همبستگی زیرمقیاس تکمیل تصاویر با زیرمقیاسهای طراحی با مکعبها، مفاهیم تصویری و استدلال تصویری که همه جدول 3. همبستگیهای متقابل زیرمقیاسها و بهره‌های هوشی پنج‌گانه

زیرمقیاسها و نمره‌های ترکیبی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	
BD	—																				
SI	0/75	—																			
DS	0/48	0/55	—																		
PCn	0/57	0/85	0/51	—																	
CD	0/47	0/46	0/41	0/49	—																
VC	0/63	0/73	0/57	0/51	0/55	—															
LN	0/51	0/59	0/58	0/43	0/60	0/60	—														
MR	0/66	0/60	0/50	0/67	0/52	0/67	0/61	—													
CO	0/57	0/69	0/54	0/60	0/52	0/60	0/61	0/68	—												
SS	0/47	0/46	0/45	0/64	0/50	0/43	0/53	0/51	0/51	—											
PCm	0/51	0/54	0/45	0/42	0/55	0/42	0/58	0/60	0/41	0/41	—										
CA	0/46	0/54	0/40	0/48	0/33	0/48	0/59	0/57	0/50	0/40	0/40	—									
IN	0/65	0/70	0/56	0/60	0/57	0/60	0/72	0/72	0/60	0/50	0/62	0/50	—								
AR	0/30	0/60	0/57	0/56	0/47	0/47	0/70	0/57	0/66	0/44	0/51	0/53	0/73	—							
WR	0/60	0/68	0/50	0/40	0/59	0/40	0/76	0/66	0/65	0/70	0/49	0/58	0/76	0/64	—						
VCI	0/65	0/89	0/61	0/65	0/56	0/92	0/64	0/73	0/90	0/54	0/61	0/65	0/84	0/72	0/80	—					
PRI	0/85	0/67	0/59	0/86	0/54	0/74	0/89	0/89	0/71	0/55	0/63	0/58	0/75	0/71	0/78	0/78	—				
WMI	0/56	0/65	0/89	0/60	0/48	0/66	0/40	0/66	0/65	0/51	0/55	0/53	0/65	0/66	0/62	0/72	0/70	—			
PSI	0/52	0/51	0/48	0/47	0/90	0/58	0/76	0/57	0/57	0/90	0/46	0/66	0/61	0/50	0/54	0/60	0/54	0/54	—		
FSLQ	0/76	0/80	0/74	0/76	0/70	0/86	0/76	0/84	0/84	0/70	0/66	0/69	0/84	0/75	0/92	0/91	0/84	0/84	0/77	—	

توجه: 1. طراحی با مکعبها (BD) 2. شباهتها (SI) 3. فراخنای ارقام (DS) 4. مفاهیم تصویری (PCn) 5. رمز نویسی (CD) 6. واژگان (VC) 7. توالی حرف و عدد (LN) 8. استدلال تصویری (MR) 9. درک مطلب (CO) 10. نماد یابی (SS) 11. تکمیل تصاویر (PCm) 12. خط زنی (CA) 13. اطلاعات عمومی (IN) 14. حساب (AR) 15. استدلال کلامی (WR) 16. درک مطلب کلامی (VCI) 17. استدلال ادراکی (PRI) 18. حافظه فعال (WMI) 19. سرعت پردازش (PSI) 20. کل مقیاس (FSLQ). همه ضرایب در سطح $P < 0/001$ معنادار بودند.

برای مثال، بهره‌های هوشی درک مطلب کلامی و حافظه فعال که دارای زیرمقیاسهای کلامی اند، با بهره هوشی کلامی مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان (هنجار است شیراز) آمده است. همان طور که در جدول 4 مشهود است همبستگی بین نمره‌های بهره‌های هوشی سه‌گانه و بهره‌های هوشی پنج‌گانه، معنادار است.

پنج‌گانه با بهره هوشی کلامی، عملی و نمره کلی مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان (هنجار شیراز) آمده است. همان طور که در جدول 4 مشهود است همبستگی بین نمره‌های بهره‌های هوشی سه‌گانه و بهره‌های هوشی پنج‌گانه، معنادار است.

جدول 4.

ضرایب همبستگی بهره‌های هوشی پنج‌گانه با نمره‌های مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان (فرم فارسی) و ماتریس ریون بزرگسالان

بهره هوشی کلامی	بهره هوشی عملی	بهره هوشی کل	بهره هوشی ریون
0/40 ^x	0/40 ^x	0/39 ^x	0/39 ^x

0/17	0/21	0/41*	0/22	استدلال ادراکی
0/10	0/24	0/16	0/41*	حافظه فعال
0/40*	0/14	0/12	0/11	سرعت پردازش
0/25	0/38*	0/14	0/22	کل

* $P < 0/05$.

ضرایب بازآزمایی از مطالعه وکسلر کمتر است. یکی از علل این نتیجه را حجم نمونه می‌توان دانست. وکسلر بازآزمایی را در مورد 243 نفر محاسبه کرده است، اما در پژوهش حاضر این بررسی در یک نمونه 38 نفری انجام شده است. همچنین، در مطالعه وکسلر فاصله زمانی بین دو بار اجرا 13 تا 63 روز با میانگین 32 روز بود (وکسلر، 2003 ب)، در حالی که در این پژوهش فاصله بین دو اجرا 25 تا 63 روز با میانگین 45 روز در نظر گرفته شد. با این حال، افزایش زمان بازآزمایی در مورد دو زیرمقیاس باثبات اطلاعات عمومی و واژگان، تغییری ایجاد نکرد، ولی نمره‌ها در مورد زیرمقیاسهای دیگر تغییرپذیری بیشتری نشان دادند. به عقیده مارنات (1990) دو زیرمقیاس اطلاعات عمومی و واژگان باثبات‌ترین زیرمقیاسهای وکسلر به شمار می‌روند.

براساس آنچه ذکر شد می‌توان گفت چهارمین ویرایش مقیاس هوش وکسلر کودکان در جمعیت ایرانی اعتبار بازآزمایی نسبتاً خوبی دارد و به مطالعه اصلی بسیار نزدیک است.

اعتبار دو نیمه‌سازی زیرمقیاسهایی که به نوعی آزمون سرعت محسوب می‌شوند، از محاسبه حذف شدند و به جای آن از اعتبار بازآزمایی استفاده شد. در پژوهش وکسلر (وکسلر، 2003 الف) نیز برای سه زیرمقیاس رمزنویسی، فراخنای ارقام و خطزنی اعتبار دو نیمه‌سازی محاسبه نشده است. همان طور که در جدول 2 مشهود است ضرایب اعتبار دو نیمه‌سازی برای زیرمقیاسهای طراحی با مکعبها، تشابهات، فراخنای ارقام، مفاهیم تصویری، توالی حرف و عدد و حساب در حد کفایت یا قابل قبول و برای واژگان، استدلال تصویری، درک کلی، تکمیل تصاویر، اطلاعات عمومی و استدلال کلامی در حد خوب‌اند.

برای بررسی روایی ویرایش چهارم مقیاس هوش وکسلر کودکان، همبستگی نمره‌های این مقیاس با ماتریسهای پیشرونده محاسبه شد. به این منظور 30 دانش‌آموز به صورت تصادفی انتخاب و با هر دو آزمون ارزیابی شدند. مقادیر همبستگی بین نمره‌های ماتریس ریون و بهره‌های هوشی پنجگانه در جدول 4 نشان می‌دهند که همبستگیهای بین بهره هوشی درک کلامی و سرعت پردازش با بهره هوشی ماتریس ریون معنادارند (به ترتیب برابر با 0/39 و 0/40).

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهند که اگرچه اعتبار بازآزمایی در پژوهش حاضر از مطالعه شهیم (1373) خیلی بیشتر نیست (0/91 در برابر 0/89)، ضرایب باز-آزمایی در زیرمقیاسها بسیار بالاتر از پژوهش شهیم است. به این صورت که بیشترین و کمترین ضریب به دست آمده در این مطالعه به ترتیب به واژگان (0/94) و مفاهیم تصویری (0/65) اختصاص دارد. در حالی که در پژوهش شهیم (1373) بیشترین و کمترین ضریب مربوط به زیرمقیاسهای واژگان (0/76) و رمزنویسی (0/58) است. این میزان در مطالعه وکسلر 0/92 (واژگان) و 0/76 (مفاهیم تصویری) به دست آمد.

در این پژوهش تنها زیرمقیاسی که ضریب بازآزمایی قابل قبول نداشت مفاهیم تصویری (0/65) بود. در مطالعه وکسلر نیز این زیرمقیاس پایین‌ترین میزان اعتبار (0/76) را به خود اختصاص داده بود. ضرایب اعتبار به دست آمده در این مطالعه در اطلاعات عمومی (0/93)، تکمیل تصویرها (0/85) و واژگان (0/94) از مطالعه وکسلر (به ترتیب برابر با 0/89، 0/84 و 0/92) بالاتر است، در حالی که در بقیه زیرمقیاسها

از این مقیاس را رواتر و معتبرتر سازد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که اعتبار و روایی مقیاس در نمونه‌هایی از کودکان در خودمانده و کودکان واجد اختلالهای یادگیری خواندن و ریاضی، اختلال نارسایی توجه/افزون کنشی، مشکلات زبانی، آسیب مغزی، نواقص حرکتی و اختلال اسپرگر - که در اجرای اصلی مقیاس (وکسلر، 2003 الف) مورد نظر قرار گرفته‌اند - بررسی شود.

منابع

- امین‌زاده، ا. و حسن‌آبادی، ح. (1389). نارساییهای شناختی زیربنایی در ناتوانی ریاضی. فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی، 23، 187-201.
- دفتر مشاوره و تحقیق آموزش و پرورش (1373). گزارش جامع هنجاریابی آزمون هوشی ریون 2. تهران: وزارت آموزش و پرورش (منتشر نشده).
- رفعت بخشایش، ح. (1373). هنجاریابی فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوش و کسلر کودکان برای دانش‌آموزان هشت سال شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی.
- زارعی، ط. (1373). هنجاریابی آزمون هوش و کسلر کودکان تجدیدنظر شده برای دانش‌آموزان ده ساله شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- شهیم، س. (1371). هنجاریابی آزمون هوش و کسلر کودکان در شیراز. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، 7 (14 و 13)، 122-153.
- شهیم، س. (1373). مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر برای کودکان/انطباق و هنجاریابی (چاپ سوم). شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- عباسی گراوند، ج. (1373). هنجاریابی آزمون هوشی و کسلر کودکان برای دانش‌آموزان 9 ساله شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی.
- میرزایی علی‌آبادی، ن. (1373). هنجاریابی فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوش و کسلر کودکان درباره دانش‌آموزان هفت ساله شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی.

اگرچه ضرایب اعتبار عمدتاً از آنچه در پژوهش وکسلر به دست آمده‌اند اندکی کمتر است، ولی در همه موارد از پژوهش شهیم (1373) بیشتر است. یکی از مهم‌ترین تفاوتها در زمینه اعتبار دو نیمه‌سازی بین پژوهش حاضر و پژوهش وکسلر، تفاوت تعداد افراد دو نمونه است: حجم نمونه پژوهش وکسلر 2200 نفر و پژوهش حاضر 200 نفر بود. هرچند نباید فراموش کرد پژوهش وکسلر در کل ایالات متحده آمریکا و پژوهش حاضر تنها در یکی از استانهای ایران اجرا شده است.

به طور کلی با مقایسه ضرایب اعتبار دو نیمه‌سازی در پژوهش حاضر، پژوهش وکسلر (2003الف) و پژوهش شهیم (1373) و در نظرگرفتن حجم نمونه می‌توان گفت اعتبار دو نیمه‌سازی مقیاس حاضر خوب است، زیرا در همه زیرمقیاسها ضرایب اعتبار دو نیمه‌سازی پژوهش حاضر از پژوهش شهیم بیشتر و با پژوهش وکسلر مساوی و یا نزدیک به آن است.

برای محاسبه روایی چهارمین مقیاس هوش وکسلر کودکان از چهار روش استفاده شد: محاسبه همبستگی بین زیرمقیاسها، همبستگی زیرمقیاسها با بهره‌های هوشی، همبستگی نمره‌های ویرایش چهارم مقیاس وکسلر با نمره‌های مقیاس تجدیدنظر شده وکسلر کودکان و در نهایت، همبستگی نمره‌های مقیاس با نمره‌های ماتریسهای پیشرونده ریون. مقادیر ضرایب همبستگی به‌دست آمده در هر چهار روش بسیار بالا و معنادار بود.

نظر به اینکه نتایج به‌دست آمده محدود به کودکان استان چهارمحال و بختیاری است در تعمیم نتایج به سایر استانها باید احتیاط کرد. افزون بر این، از آنجا که در ایران تاکنون پژوهشی در مورد چهارمین ویرایش مقیاس هوش وکسلر کودکان انجام نشده است، امکان مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش داخلی وجود نداشت، اما در مواردی که امکان داشت نتایج این پژوهش با پژوهش شهیم (1373) مقایسه شدند.

هر چند بهره‌گیری از این مقیاس از مقیاس تجدید-نظر شده وکسلر به‌روزتر، رواتر و معتبرتر است، اجرای پژوهش در سایر استانهای کشور می‌تواند استفاده بالینی

- tation. Farleigh Dickinson University.
- Lecerf, T., Reverte, I., Coleaux, L., Favez, N., & Rossier, N. (2010).** Indiced'apitude general pou-
rle WISC-IV. *Norms Francophones Pratiques Psy-
chologiques*, 16 (1), 109-121.
- Linvilhe, J. M. (1999).** The information and picture
completion Dyed of the WISC-III as a screening
test gifted referred. *Journal of Instructional psy-
chology*, 13(1), 129-141.
- Marnat, G. G. (1990).** *Hand book of psychological
assessment*. New York: John Wiley & sons.
- Reven, J. (1938).** *Manual for standard progressive ma-
trices*. New York: The Psychological Corporation.
- Reinecke, M., Beebe, D. W., & Stein, M. A. (1999).**
The Third factor of the WISC-III: It's not Free-
dom from Distractibility. *Journal of the Ameri-
can Academy of child and Adolescent Psychiatry*,
11(1), 32-47.
- Sattler, J. M. (2001).** *Assessment of children: Cogni-
tive applications (4th Ed)*. San Diego, CA: Author.
- Sattler, J. M. & Dumont, R. (2008).** Wechsler Inte-
lligence Scale for Children-(4th Ed) (WISC-IV):
Description. In J.M. Sattler *Assessment of Child-
ren: Cognitive Foundations (5th Ed)*, 265-315.
San Diego, CA: Author
- Silverman, L. K., Gilman, B., & Falk, R. F. (2007).**
Who and the gifted using the new WISC-IV. Den-
ver, Colorado: Gifted Development Center.
- Sullivan, P. M. (1997).** *Factor analysis of the WISC-
III with defacing hard of hearing children*. New
Jersey: Center of Psychological Services.
- Vogel, M. O. (2002).** *The utility to the WAIS-III ver-
sus the WISC- III in sixteen year olds with lear-
ning disability*. Dissertation of PhD Degree, Loy-
ola university of Chicago.
- Wechsler, D. (1939).** *Wechsler-Bellevue Intelligence
Scale*. New York: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1949).** *Wechsler Intelligence Scale*
- Aiken, I. R. (1991).** *Psychological testing and asses-
sment(6th Ed.)*. Massachusetts: Ally and Bacon.
- Allen, D. N., Thaler, N. S., Donohue, B., & May-
field, J. (2010).** WISC-IV profiles in children with
traumatic brain injury: Similarities to and diffe-
rences from the WISC-III. *Psychological Assess-
ment*, 22 (1), 57- 72.
- Carrol, J. B. (1997).** The three-stratum theory of
cognitive abilities. In D. P. Flangan, J. L. Gen-
shafy & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary int-
tellectual assessment*, (pp. 122-130). New York:
Guilford Press.
- Cohen. A., Fiorello. C. A., & Farely. F. H. (2006).**
*The cylindrical structure of the Wechsler Intelli-
gence Scale for Children-IV: A retest of the Gutt-
mann model of intelligence*. Intelligence. Correc-
ted prool. CA: Brooks & Cole.
- Dumont, R., & Rapport, L. J. (2008).** Interpreting
the WISC-IV. In J. M. Sattler, (Ed.), *Assessment
of children: Cognitive foundations, (5th Ed)*, 364-
402. San Diego, CA: Author.
- Flangan. D. P., & Kaufman. A. S. I. (2004)** *Essen-
tial of WISC-IV assessment*. Hoboken. New Jersey:
John Wiley & sons.
- Folk. R. F., Silverman. L. K., & Jmoran, D. (2004).**
Using two WISC-IV indices to identify the gifted.
Paper present at the 51st Annual convention of
the National Association for Gifted Children.
- Horn, J. L. (1991).** *Measurement of intellectual cap-
abilities: A review of theory*. Itasca, IL: Riverside.
- Kaufman, A. S., Kaufman, J. C., Balzopal, R., &
Mchean, J. E. (1996).** Comparison of three
WISC-III short forms. *Journal of Clinical Psycho-
logy*, 25, 97-105.
- Largotta. D. (2009).** *Adolescents with attention defi-
cit/hyperactivity disorder: WISC-IV working me-
mory and processing speed indices*. PhD disser-

(3rd Ed). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (2003a). *WISC-IV: Administration and scoring manual.* A San Antonio: The psychological corporation.

Wechsler, D. (2003b). *WISC-IV: technical and interpretation manual.* San Antonio: The Psychological Corporation.

for Children. New York: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children -Revised.* San Antonio: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (1991). *Wechsler Intelligence Scale for Children (3rd Ed).* San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale*