

حساسیت، ویژگی و نقطه برش مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان در تشخیص اختلال‌های یادگیری

دکتر اسحق رحیمیان بوگر⁽¹⁾، دکتر مجتبی حبیبی⁽²⁾

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه برش مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان (WISC-R) در تشخیص اختلال‌های یادگیری بود. **روش:** در یک طرح توصیفی - مقطعی با نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای از پایه‌های سوم تا پنجم دبستان‌های استان سمنان، 45 دانش‌آموز مبتلا به اختلال‌های یادگیری بر پایه DSM-IV-TR پاسخ دادند. داده‌ها با کاربرد منحنی ROC تحلیل شدند. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد نمره کل 89 با حساسیت 71/1 درصد و ویژگی 95/6 می‌تواند دو گروه مبتلا و سالم را در 94/1 درصد موارد تمیز دهد ($p < 0/05$). در دو بخش کلامی و غیرکلامی نیز به ترتیب نمره 44 با حساسیت 84/4 درصد و ویژگی 86/7 درصد و نمره 44 با حساسیت 44/4 درصد و ویژگی 93/3 درصد می‌تواند دو گروه را به ترتیب در 86/4 درصد و 87 درصد موارد تمیز دهد ($p < 0/05$). **نتیجه‌گیری:** مقیاس WISC-R با نقاط برش مشخص، دارای قابلیت به کارگیری در تشخیص کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری است.

کلیدواژه: اختلال‌های یادگیری؛ مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان؛ حساسیت؛ ویژگی

[دریافت مقاله: 1390/7/3؛ پذیرش مقاله: 1390/11/9]

مقدمه

شناختی متفاوتی نسبت به سایر کودکان دارند (5، 6). ارزیابی برنامه‌های تشخیصی و تعیین حساسیت² و ویژگی³ ابزارهای سنجش اختلال‌های یادگیری، ضرورت مهمی برای تشخیص، ترمیم و مداخله در این اختلال‌هاست (7). در این میان کاربرد مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر برای کودکان⁴ (WISC-R) در تشخیص اختلال‌های یادگیری موضوعی مهم است. شواهد موجود نشان‌گر آن است که مبتلایان به اختلال‌های یادگیری در چهار خرده‌مقیاس و کسلر یعنی ریاضی⁵، رمزگردانی⁶، اطلاعات عمومی⁷ و فراخوانی ارقام⁸ عملکرد پایینی دارند که آن را به اصطلاح نیم‌رخ ACID می‌نامند (8-10). هم‌چنین کودکان مبتلا به

اختلال‌های یادگیری¹ از مهم‌ترین و شایع‌ترین اختلال‌ها در دانش‌آموزان دبستانی است که شیوع 5-17/5 درصدی (با میانگین 6-4 درصد) دارد (3-1). در اختلال‌های یادگیری، توانایی یادگیری خواندن، بیان نوشتاری یا ریاضی پایین‌تر از سطحی است که بر پایه میزان هوش کودک، از وی انتظار می‌رود (2). افت تحصیلی، احساس حقارت، اعتماد به نفس پایین، افسردگی و برخی مشکلات رفتاری مانند فرار از مدرسه و ترک تحصیل از پیامدهای اختلال‌های یادگیری است (4). به دلایل شناختی، ژنتیکی، خانودگی و عصب‌شناختی، دانش‌آموزان مبتلا به اختلال‌های یادگیری عملکرد تحصیلی و

(1) دکترای تخصصی روانشناسی سلامت، استادیار گروه روانشناسی بالینی دانشگاه سمنان. سمنان، دانشگاه سمنان، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه روانشناسی بالینی. دورنگار: 0232-3626888 (نویسنده مسئول) E-mail: eshaghrAhimian@yahoo.com؛ (2) دکترای تخصصی روانشناسی سلامت، استادیار پژوهشکده خانواده، دانشگاه شهید بهشتی.

1- learning disorders 2- sensitivity
3- specificity
4- Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised
5- arithmetic 6- coding
7- information 8- digital span

پایه WISC-R (حساسیت، ویژگی و نقاط برش)⁹ در دانش‌آموزان ابتدایی استان سمنان بود.

روش

جامعه پژوهش توصیفی - مقطعی حاضر، تمامی دانش‌آموزان پایه‌های سوم، چهارم و پنجم مقطع ابتدایی استان سمنان در سال تحصیلی 89-1388 بود. از کل دانش‌آموزان مقطع ابتدایی این استان (40206 نفر، شامل 20710 پسر و 19496 دختر)، 600 (313 دختر و 287 پسر) دانش‌آموز پایه‌های سوم، چهارم و پنجم از 20 مدرسه ابتدایی (10 مدرسه پسرانه و 10 مدرسه دخترانه) شهر و شهرستان‌های این استان (شاهرود، سمنان، گرمسار، شه میرزاد، دامغان، سرخه و مهدی‌شهر) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. دلیل انتخاب دانش‌آموزان از شهرستان‌های مختلف، کنترل عوامل فرهنگی و ساختاری در بررسی ملاک‌های تشخیصی آزمون و کسلر در تشخیص اختلال‌های یادگیری دانش‌آموزان شهرستان‌های مختلف استان سمنان بود. شمار نمونه بر پایه میانگین هشت درصدی شیوع اختلال‌های یادگیری (15) و سطح خطای مورد قبول (0/05) تعیین شد. در هر دبستان از هر پایه به‌طور متوسط 10 دانش‌آموز بررسی شد. برای انتخاب این 10 نفر از اولین کلاس هر پایه، بر اساس فهرست دفتر کلاسی به ترتیب افراد مورد بررسی قرار می‌گرفتند. بدین ترتیب بر پایه مصاحبه بالینی، سیاهه تشخیصی برای اختلال‌های یادگیری مبتنی بر DSM-IV-TR¹⁰ (16) و WISC-R، از میان دانش‌آموزان بررسی شده، 45 نفر (7/5 درصد) مبتلا به اختلال‌های یادگیری بودند. 45 نفر نیز که مبتلا به اختلال یادگیری نبودند و از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی با گروه مبتلا هم‌تاسازی شدند، گروه کنترل را تشکیل دادند. این بررسی‌ها به‌وسیله دو روان‌شناس بالینی (در سطح کارشناسی ارشد و دکترا) انجام شد. ملاک‌های خروج از بررسی عبارت بود از ضریب هوشی کمتر از 75، نقص حسی متوسط یا شدید، سابقه مردودی، وجود سایر اختلال‌های رفتاری و هیجانی دوران کودکی و تحصیل در پایه‌های اول و دوم مقطع ابتدایی. گفتنی است

اختلال‌های یادگیری در WISC-R در نیم‌رخ SCAD، یعنی خرده‌مقیاس‌های جستجوی نماد¹، رمزگردانی، ریاضیات و فراخوانی ارقام، نمره پایین می‌گیرند (8). هم‌چنین درصد بالایی از دانش‌آموزانی که مشکل خواندن دارند، در عامل پردازش اطلاعات² عملکرد پایینی دارند (11، 12). رویکرد پالایش‌یافته‌تر و چندجنبه‌ای، استفاده از عامل‌های بناتاین³ است که بر پایه آن کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری، در خرده‌مقیاس‌هایی که مستلزم توانایی توالی هستند (فراخوانی ارقام، نماد ارقام⁴، تنظیم تصاویر⁵) عملکرد پایین‌تری دارند (8). طبقه‌های بناتاین متشکل از الگوهای خرده‌مقیاس‌هایی است که در آن‌ها به توانایی‌های فضایی، به‌نسبت بالاتر از مفهوم‌سازی کلامی، و آن هم به نوبه خود بالاتر از توانایی توالی کردن نیاز است و به‌طور معمول نیاز به دانش آموخته‌شده از همه پایین‌تر است. طبقه‌بندی‌های بناتاین و نیم‌رخ‌های SCAD و ACID در اصل برای کشف و شناخت کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری تدوین شده‌اند. به‌طور کلی این نیم‌رخ‌ها نشان می‌دهند بسیاری از کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری، در تکالیفی که مستلزم پردازش کلی و هم‌زمان و مرتبط با نیمکره راست مغز است (الحاق قطعات⁶، تکمیل تصاویر⁷ و طراحی مکعب‌ها⁸) عملکرد بهتری دارند، اما در تکالیفی که مستلزم پردازش توالی (فراخوانی ارقام، نماد ارقام و تنظیم تصاویر) هستند، عملکرد پایین‌تری دارند که به‌صورت دشواری در برنامه‌ریزی، خواندن و توانایی عددی جلوه‌گر می‌شود (13، 14).

آزمون‌های تشخیصی به‌هنجاریابی و تعیین ویژگی‌های تشخیصی در جامعه‌های مورد مطالعه نیاز دارند، زیرا این آزمون‌ها به مکان و زمینه‌های اجتماعی - ساختاری آزمودنی‌ها وابسته‌اند. اگرچه ابزارهای اختصاصی زیادی برای ارزیابی اختلال‌های یادگیری وجود دارد، نبود ابزاری استاندارد و دارای حساسیت و ویژگی مشخص برای تشخیص کلی اختلال‌های یادگیری، ضرورت کاربرد آزمون هوشی و کسلر برای ارزیابی اختلال‌های یادگیری را برجسته می‌سازد. در بررسی‌های خارجی کارآمدی نیم‌رخ‌های بناتاین، SCAD و ACID آزمون تجدیدنظرشده و کسلر کودکان در تشخیص اختلال‌های یادگیری نشان داده شده است. هدف پژوهش حاضر، تعیین ملاک‌های تشخیصی اختلال‌های یادگیری بر

1- symbol search
2- information processing
3- Bannatyne
4- digit symbol
5- picture arrangement
6- object assembly
7- picture completion
8- block design
9- cut points
10- diagnostic checklist of DSM-IV-TR based learning disorders

خواندن، ریاضی، بیان نوشتاری و اختلال‌های یادگیری تصریح نشده در جای دیگر⁸ (NOS) است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با کمک نرم افزار PASW⁹ و آماره‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و منحنی شاخص عامل دریافتی¹⁰ (ROC) برای تعیین حساسیت و ویژگی مقیاس انجام شد.

یافته‌ها

دامنه سنی آزمودنی‌ها 9-11 سال با میانگین سنی 10/02 سال بود. 44 نفر (48/9 درصد) پسر و 46 نفر (51/1 درصد) دختر بودند. 26 (28/9 درصد)، 32 (35/6 درصد) و 32 (35/6 درصد) نفر در پایه‌های سوم، چهارم و پنجم درس می‌خواندند. شمار (و درصد) آزمودنی‌ها بر پایه درآمد پایین (کمتر از 700 هزار تومان)، متوسط (700000-1200000 تومان) و بالا (بیشتر از 1200000 تومان) به ترتیب عبارت بود از: 16 (17/8 درصد)، 50 (55/6 درصد) و 24 (26/7 درصد) نفر.

میانگین و انحراف معیار آزمودنی‌های سالم، مبتلا به اختلال یادگیری و کل آزمودنی‌ها به ترتیب برای نمره کل و کسler 104/40 (12/91)، 83/71 (11/83) و 94/05 (16/11)، برای نمره بخش کلامی 52/04 (8/33)، 38/04 (6/93) و 45/04 (2/03) و برای نمره بخش عملی 52/35 (6/53)، 45/66 (6/23) و 49/01 (7/18) بود.

آزمون لوین¹¹ نشان داد واریانس خطای متغیر وابسته در دو گروه مساوی و فرض همگنی واریانس‌ها برقرار بود ($F_{16,73}=1/421, p=0/156$).

نقطه برش 89 با مقدار سطح زیر منحنی¹² (AUC) 0/88 برای تمایز دو گروه در نمره کل، نقطه بهینه بود؛ در بهترین حالت 4/44 درصد افراد سالم و 71/11 درصد مبتلایان بالاتر از نمره 89 با میزان حساسیت 71/11 (55/7-83/6) CI¹³ 95% و ویژگی 95/56 (84/8-99/3) CI=95% قرار گرفتند. بنابراین نمره 89 توانست میان دو گروه در 94/1 درصد موارد تمایز قائل شود (شکل 1).

اصول اخلاقی پژوهش، شامل رضایت آگاهانه آزمودنی‌ها، احترام و توجه به رفاه آن‌ها در تمامی مراحل پژوهش رعایت شد.

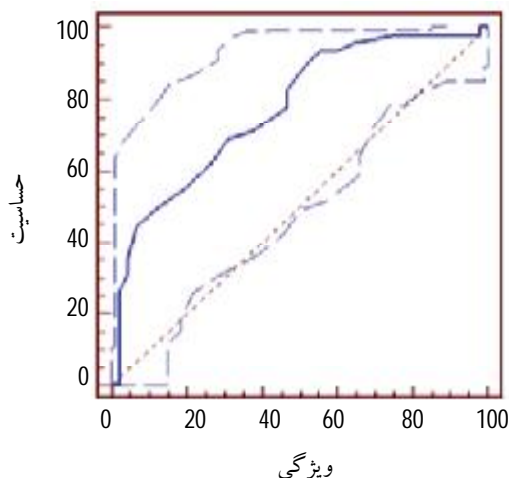
برای گردآوری داده‌ها، ابزارهای زیر به کار رفت:

پرسش‌نامه داده‌های جمعیت‌شناختی در برگیرنده داده‌های جمعیت‌شناختی ضروری مانند جنسیت، پایه تحصیلی، سابقه تحصیلی، وضعیت اجتماعی - اقتصادی و سن بود.

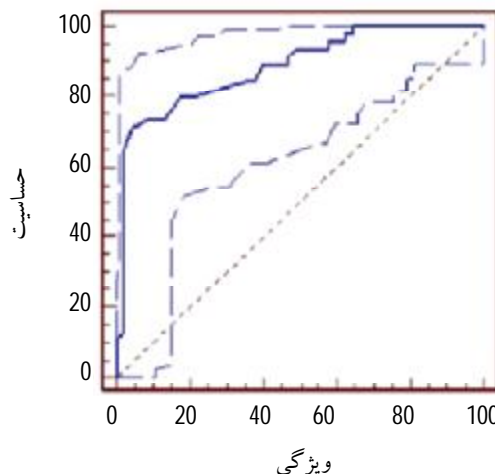
مقیاس تجدیدنظرشده هوشی و کسler برای کودکان (WISC-R) (17) دارای شش خرده‌مقیاس کلامی (پردازش اطلاعات، شباهت‌ها¹، ریاضی، واژگان²، فهم³ و فراخوانی ارقام) و شش خرده‌مقیاس غیر کلامی یا عملی (تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، طراحی مکعب‌ها، جستجوی نماد، تنظیم تصاویر و مازها⁴) است. دو خرده‌مقیاس مازها و فراخوانی ارقام جنبه ذخیره دارند. بنابراین با اجرای WISC-R سه نوع هوش به دست می‌آید: کلامی، عملی و کلی. WISC-R به صورت فردی و به وسیله آزماینده متخصص و آموزش دیده اجرا می‌شود. در هر خرده‌مقیاس ابتدا گویه‌های آسان و سپس گویه‌های دشوار اجرا می‌شوند. پس از تعیین نمره‌های خام همه خرده‌مقیاس‌ها، با مراجعه به جدول‌های هنجار، نمره‌های خام به نمره‌های معیار تبدیل می‌شوند. شهیم (17) WISC-R را برای سنجش هوش کودکان 13-6 ساله در شهر شیراز روی یک نمونه 1400 نفری هنجاریابی کرد. پایایی آزمون - باز آزمون⁵ و دو نیمه‌کردن⁶ WISC-R به ترتیب 0/44-0/94 و 0/42-0/98 گزارش شده است. روایی هم‌زمان⁷ با استفاده از همبستگی نمره‌ها با نمره‌های بخش عملی مقیاس و کسler برای کودکان پیش‌دبستانی 0/74 بود. رابطه میان هوش بهر با سن، طبقه اقتصادی - اجتماعی و معدل معنادار بود؛ ضرایب همبستگی هوش بهرهای کلامی، عملی و کل با سن به ترتیب 0/84، 0/76 و 0/80 و با معدل تحصیلی به ترتیب 0/52، 0/40 و 0/53 بود ($P<0/001$) (17).

سیاهه تشخیصی برای اختلال‌های یادگیری مبتنی بر DSM-IV-TR (16) برای اعتباربخشی بیشتر به تشخیص و شناسایی دقیق‌تر کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری و نیز رد کردن اختلال‌های رفتاری زمینه‌ای به کار رفت. این فهرست به وسیله دو متخصص کودکان با نیازهای ویژه اجرا شد. در بررسی حاضر از این فهرست در قالب مصاحبه تشخیصی ساختاریافته و نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. این فهرست شامل ملاک‌های تشخیصی DSM-IV-TR برای اختلال‌های

1- similarities
2- vocabulary
3- comprehension
4- mazes
5- test-retest reliability
6- split-half
7- concurrent validity
8- Not Otherwise Specified
9- Predictive Analytics Software
10- Receiver Operating Characteristic curve
11- Levene's test
12- Area Under Curve
13- Confidence Interval



شکل 3- منحنی ویژگی و حساسیت بخش عملی مقیاس و کسلر



شکل 1- منحنی ویژگی و حساسیت نمره کل مقیاس و کسلر

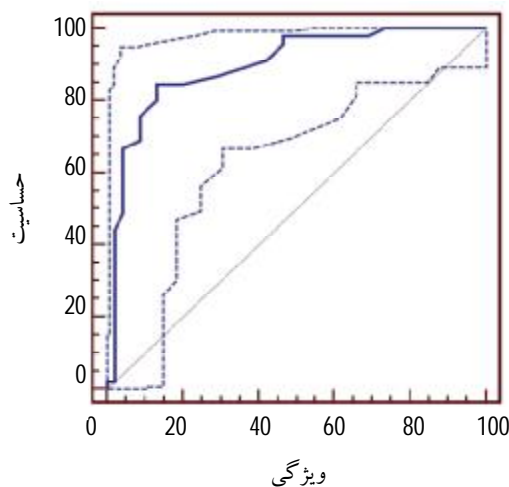
بحث

یافته‌ها نشان داد در نمره کلی مقیاس و کسلر، نقطه برش 89 می‌تواند در 94/1 درصد موارد میان دو گروه سالم و مبتلا تمیز بگذارد. این یافته با دیگر پژوهش‌ها (8، 9، 20-18) در مورد قابلیت تشخیص اختلال‌های یادگیری بر پایه مقیاس و کسلر هم‌سو است. هاله و همکاران (18) نشان دادند نمره کل مقیاس و کسلر، با کنترل عامل هوش و دیگر عوامل مخدوش‌کننده، در دو گروه کودکان سالم و مبتلا به اختلال یادگیری متفاوت است.

یافته دیگر پژوهش نشان داد در بخش کلامی، نقطه برش 44 می‌تواند در 86/4 درصد موارد میان دو گروه سالم و مبتلا تمیز بگذارد. این یافته با دیگر پژوهش‌ها (8، 9، 18، 21) هم‌سو است. واتکینز (8) نشان داد نمره بخش کلامی مقیاس و کسلر با دیگر ابزارهای تشخیصی اختلال‌های یادگیری روایی هم‌گرا¹ دارد. در تبیین این یافته‌ها، و کسلر (9) بر این باور است که اختلال‌های یادگیری، حتی اختلال‌های غیر کلامی یادگیری با افت عملکرد در مقیاس‌های کلامی همراه هستند. بنابراین تفاوت بارز عملکردی میان دو گروه سالم و مبتلا به اختلال یادگیری در مهارت‌های کلامی سبب می‌شود نمره بخش کلامی و کسلر از توان تشخیصی مطلوبی برای اختلال‌های یادگیری برخوردار باشد.

یافته دیگر پژوهش نشان داد در بخش عملی، نقطه برش 44 می‌تواند در 87 درصد موارد میان دو گروه سالم و مبتلا تمیز بگذارد. این یافته با دیگر پژوهش‌ها (8، 9، 18، 19، 21، 22) هم‌سو است. وان ایترسون و کافمن (21) نشان دادند

نقطه برش 44 با AUC 0/90 برای تمایز دو گروه در بخش کلامی، نقطه بهینه بود؛ در بهترین حالت 13/33 درصد افراد سالم و 84/44 درصد مبتلایان بالاتر از نمره 44 با میزان حساسیت 84/44 (95% CI= 70/5-93/5) درصد و ویژگی 86/67 (94/9-94/9) درصد قرار گرفتند. بنابراین نمره 44 توانست میان دو گروه در 86/4 درصد موارد تمیز بگذارد (شکل 2).



شکل 2- منحنی ویژگی و حساسیت نمره بخش کلامی مقیاس و کسلر

نقطه برش 44 با AUC 0/77 برای تمایز دو گروه در نمره بخش عملی، نقطه بهینه بود؛ در بهترین حالت 6/67 درصد افراد سالم و 44/44 درصد مبتلایان بالاتر از نمره 44 با میزان حساسیت 44/44 (95% CI=29/7-60/0) درصد و ویژگی 93/33 (95% CI=81/7-98/5) درصد قرار گرفتند. بنابراین نمره 44 توانست دو گروه را در 87 درصد موارد متمایز کند (شکل 3).

- editors. WISC-IV clinical use and interpretation. San Diego, CA: Academic Press; 2004. P. 189-233.
2. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2003.
 3. Rahimian boogar I, Sadeghi A. Prevalence of reading disorder in primary school students. J Psychiatry Clin Psychol. 2007; 12(4):396-402. (Persian).
 4. Mc Nulty MA. Dyslexia and the life cours. J Learn Disabil. 2003; 36(4):363-81.
 5. Muter V. Early reading development and dyslexia. London: Whirr publishers; 2003.
 6. Kulkarni M, Kalantre S, Upadhye S, Kavande S, Ahuja S. Approach to learning disability. Indian J Pediatr. 2001; 68(6):534-46.
 7. Meisinger EB, Bloom JS, Hynd GW. Reading fluency: Implications for the assessment of students with reading disabilities. Annals of Dyslexia. 2010; 60:1-17.
 8. Watkins MW. Structure of the Wechsler intelligence scale for children (4th ed.) among a national sample of referred students. Psychol Assess. 2010; 22(4):782-7.
 9. Wechsler D. Wechsler intelligence scale for children, 4th ed. San Antonio: The Psychological Corporation; 2004.
 10. O'Jile JR, Schrimsher GW, O'Bryant SE. The California verbal learning test-children's version: Relation to factor indices of the Wechsler intelligence scale for children, 3rd ed. J Clin Exp Neuropsychol. 2005; 27(7):815-22.
 11. Brooks BL. Seeing the forest for the trees: Prevalence of low scores on the Wechsler intelligence scale for children, 4th ed. Psychol Assess. 2010; 22(3):650-6.
 12. Keith TZ, Fine JG, Taub GE, Reynolds MR, Krauzler JH. Higher order, multisample, confirmatory factor analysis of the Wechsler intelligence scale for children (4th ed.): What does it measure? SPR. 2006; 35(1):108-27.
 13. Groth-Marnat G. Wechsler intelligence scales. In: Groth-Marnat G, editor. Handbook of psychological assessment. New York: Wiley; 2003. P. 129-95.
 14. Koyama T, Inada N, Tsujii H, Kurita H. Predicting children with pervasive developmental disorders using the Wechsler intelligence scale for children, 3rd ed. Psychiatry Clin Neurosci. 2008; 62(4):476-8.

خرده‌مقیاس‌های بخش عملی مقیاس وکسلر برای تشخیص اختلال‌های یادگیری، به‌ویژه اختلال در محاسبه و دیکته، دارای روایی هم‌گرا و پایایی بین‌ارزیابان¹ هستند. ساتلر و دمونت (19) بر این باورند که کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری در مقایسه با کودکان سالم، با کنترل سطح هوش و ساختار اجتماعی - اقتصادی² به دلایل عصب‌شناختی قابلیت عملکرد مناسب در خرده‌مقیاس‌های عملی مقیاس وکسلر را ندارند و بنابراین خرده‌مقیاس‌های عملی مبنایی مناسب برای تشخیص اختلال‌های یادگیری هستند.

در کل یافته پژوهش حاضر نشان داد WISC-R دارای نقاط برش مشخص و توان تشخیصی مطلوب برای تشخیص اختلال‌های یادگیری است.

محدود بودن نمونه، کمبود پژوهش‌های مشابه در این زمینه، ناتوانی در کاربرد طرح طولی و بررسی نشدن متغیرهای مهم و تأثیرگذار از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. تفاوت آزمودنی‌ها در سطح دانش پیشین و آشنایی پیشین با آزمون از عوامل مخدوش‌کننده بود که لازم است در پژوهش‌های آتی کنترل شوند. اجرای پژوهش‌های مشابه روی دیگر نمونه‌ها، کاربرد طرح پژوهشی آمیخته (کمی و کیفی) و بررسی روایی هم‌گرا و بین‌ارزیابان از پیشنهاد‌های برخاسته از این پژوهش برای بررسی‌های آتی است. تهیه نیم‌رخ‌هایی از خرده‌مقیاس‌های حساس به اختلال‌های یادگیری و ترکیب این نیم‌رخ‌ها با یافته‌های پژوهش‌های مشابه در ایران برای تهیه یک ابزار تشخیصی بومی پیشنهادی دیگر است.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر با حمایت مالی شورای تحقیقات سازمان آموزش و پرورش استان سمنان انجام شد. از مسئولان محترم شورای تحقیقات، معلمان، مدیران و دانش‌آموزان عزیزی که ما را در انجام این بررسی یاری کردند، صمیمانه قدردانی می‌شود. هم‌چنین، از جناب آقایان پیام همتی و امید شهروز برای اجرای «سیاهه تشخیصی برای اختلال‌های یادگیری مبتنی بر DSM-IV-TR» تشکر می‌شود.

[بنا به اظهار نویسنده مسئول مقاله، تعارض منافع وجود نداشته است].

منابع

1. Berninger V, O'Donnell L. Research-supported differential diagnosis of specific learning disabilities. In Prifitera A, Saklofske D, Weiss L, Rolffus E,

1- interrator

2- socioeconomic structure

15. Karande, S. Specific learning disability: The invisible handicap. *Indian Pediatr.* 2005; 42:315-9.
16. Kashner TM, Rush AJ, Surís A, Biggs MM, Gajewski VL, Hooker DJ, et al. Impact of structured clinical interviews on physicians' practices in community mental health settings. *Psychiatr Serv.* 2003; 54:712-8.
17. Shahim S. Wechsler intelligence scale for children, 4th ed. revised. Procedures and norms. Shiraz: Shiraz University Publication; 2007. (Persian)
18. Hale JB, Fiorello CA, Kavanagh JA, Hoepfner JB, Gaither RA. WISC-III predictors of academic achievement for children with learning disabilities: Are global and factor scores comparable? *School Psychology Quarterly.* 2001; 16(1):31-55.
19. Sattler JM, Dumont R. *Assessment of Children: WISC-IV and WPPSI-III supplement.* La Mesa, CA: Jerome M. Sattler; 2004.
20. D'Angiulli A, Siegel LS. Cognitive functioning as measured by the WISC-R: Do children with learning disabilities have distinctive patterns of performance? *J Learn Disabil.* 2003; 36(1):48-58.
21. vanIterson L, Kaufman AS. Intra-individual subtest variability on the Dutch Wechsler intelligence scales for children- revised (WISC-R) for children with learning disabilities, psychiatric disorders, and epilepsy. *Psychol Rep.* 2009; 105(3 Pt 2):995-1008.
22. Phelps L. Using the Woodcock-Johnson III tests of achievement with the WISC-III and WAIS-III to determine a specific learning disability. In: Flanagan D, Schrank FA, editors. *Woodcock-Johnson III clinical use and interpretation.* San Diego, CA: Academic Press; 2003. P. 229-41.

Original Article

Sensitivity, Specificity and Cutoff Point of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised in Diagnosis of Learning Disorders

Abstract

Objectives: This research aimed to determine the sensitivity, specificity and cutoff point of the revised version of Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R) in diagnosis of learning disorders. **Method:** Using a cross-sectional descriptive design and multistage cluster sampling, 45 students with learning disorders and 45 students without learning disorders completed a demographical data questionnaire and WISC-R. The data was analysed by Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. **Results:** The cut point 89 can differentiate children with learning disorders in 94.1% of cases with sensitivity of 71.1% and specificity of 95.6% ($p < 0.05$). Likewise, a score of 44 in Verbal subscale, was differential in 86.7% of cases with sensitivity of 84.4% and specificity of 86.7% ($p < 0.05$). A Performance subscale score of 44 was differential in 87% of cases with a sensitivity of 44.4% and specificity of 93.3% ($p < 0.05$). **Conclusion:** WISC-R can be used to devise diagnostic checklists for learning disorders in children.

Key words: learning disorders; intelligence test; sensitivity; specificity; students

[Received: 25 September 2011; Accepted: 29 January 2012]

Isaac Rahimian Boogar *, **Mojtaba Habibi ^a**

* Corresponding author: Faculty of Psychological and Educational Sciences, Semnan University, Semnan, Iran, IR.

Fax: +98232-3626888

E-mail: eshaghrahimian@yahoo.com

^a Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.