

آزمون بندر گشتالت

(راهنمای تفسیر و اجرا)

تألیف

دکتر مجید محمود علیلو

عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز

ساناز کیبیرنژاد



انتشارات ارچند

فهرست

فصل ۱ : معرفی آزمون.....	۹
توصیف نظری آزمون بندرگشتالت.....	۹
فرآیند ادراک بینایی - حرکتی.....	۱۵
کارت محرک.....	۱۵
بازآفرینی طرح.....	۱۵
آزمون بندر و موفقیت تحصیلی.....	۱۶
ارتباط آزمون بندرگشتالت با نمرات و ضریب هوشی.....	۱۸
فصل ۲ : روش اجرا ، تفسیر و نمره گذاری در کودکان.....	۱۹
روش اجرا.....	۱۹
روش اجرای آزمون.....	۱۹
مشاهده رفتار کودک در حین اجرای آزمون بندرگشتالت.....	۲۱
تفسیر نتایج.....	۲۴
تفسیر نتایج کودکان.....	۲۴
شاخص‌های ارگانیک بودن.....	۲۴
اضافه یا کم کردن زوایا.....	۲۶
زاویه به جای منحنی.....	۲۶
خط مستقیم به جای منحنی.....	۲۶
عدم تناسب اجزا.....	۲۶
جایگزینی حداقل ۵ دایره به جای نقطه‌ها.....	۲۷
چرخش طرح تا ۴۵ درجه.....	۲۷
ناتوانی در کنار هم گذاشتن اجزاء.....	۲۷
حذف یا اضافه ردیف نقطه‌ها.....	۲۸
از دست رفتن شکل اصلی.....	۲۸
خط به جای نقطه‌ها.....	۲۸
در جا ماندگی.....	۲۸
مشکلات موجود در ادراک بینایی - حرکتی.....	۲۸

۲۸	مشکلات موجود در ادراک بینایی - حرکتی
۳۰	فرایند بلوغ رشدی
۳۳	سیستم نمره‌گذاری رشدی
۳۳	سیستم نمره‌گذاری رشدی کوپیتز
۳۳	طرح A
۳۳	تحریف شکل
۳۴	۲. چرخش
۳۵	۳. شکل کلی
۳۶	● طرح ۱
۳۶	۴. تحریف شکل
۳۶	۵. چرخش
۳۶	۶. ادامه کاری
۳۷	● طرح ۲
۳۷	۷. چرخش
۳۷	۸. شکل کلی
۳۸	۹. ادامه کاری
۳۸	● طرح ۳
۳۸	۱۰. تحریف شکل
۳۸	۱۱. چرخش
۳۹	۱۲. از بین رفتن شکل کلی
۴۰	● طرح ۴
۴۰	۱۳. چرخش
۴۰	۱۴. شکل کلی
۴۱	● طرح ۵
۴۱	۱۵. تحریف شکل
۴۱	۱۶. چرخش
۴۲	۱۷. شکل کلی
۴۳	● طرح ۶
۴۳	۱۸. تحریف شکل

.....	۴۴	۱۹) شکل کلی
.....	۴۴	۲۰) ادامه کاری غیرارادی
.....	۴۴	● طرح ۷
.....	۴۴	۲۱) تحریف شکل
.....	۴۵	۲۲) چرخش
.....	۴۶	۲۳) شکل کلی
.....	۴۶	● طرح ۸
.....	۴۶	۲۴) تحریف شکل
.....	۴۶	۲۲) چرخش
.....	۴۹	فصل ۳: روش اجرا، تفسیر و نمره گذاری در بزرگسالان
.....	۴۹	روش اجرا
.....	۵۰	تفسیر نتایج بزرگسالان
.....	۵۱	سیستم نمره گذاری هین
.....	۵۱	نمره گذاری
.....	۵۲	معیارهای نمره گذاری
.....	۵۲	۱. درجاماندگی:
.....	۵۲	الف) درجاماندگی نوع اول - تکرار اجزای یک شکل
.....	۵۲	(در طرح های ۱، ۲، ۳، ۵، ۶)
.....	۵۴	ب) درجاماندگی نوع دوم - تکرار تمامی یک طرح (در همه طرح ها)
.....	۵۴	۲. چرخش و وارونه سازی
.....	۵۵	۳. عینی کردن (در همه طرح ها)
.....	۵۷	۴. افزودن زوایا (طرح های A، ۴، ۷، ۸)
.....	۵۸	۵. جداسازی خطوط (طرح های A، ۴، ۶، ۷، ۸)
.....	۵۸	۶. تداخل (در همه طرح ها)
.....	۵۹	۷. مخدوش سازی (همه طرح ها)
.....	۵۹	۸. اضافه کردن حشو و زواید (طرح های A، ۴، ۶، ۷، ۸)
.....	۶۰	۹. چرخش بخشی از شکل
.....	۶۰	۱۰. حذف قسمتی از شکل (طرح های A، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸)
.....	۶۱	۱۱. اختصار (طرح ۱، ۲)

۶۲.....	۱۵. اشکال در اتصال محل تلاقی در شکل A
۶۳.....	شاخص‌های هیجانی کودکان
۶۵.....	شاخص‌های هیجانی بزرگسالان
۶۷.....	اضطراب و افسردگی
۶۸.....	برون ریزی
۶۸.....	اسکیزوفرنی
۶۹.....	پیوست:
۶۹.....	هنجاریابی آزمون بندرگشتالت درمورد کودکان ۷ تا ۱۰ساله تبریزی
۷۱.....	کارت محرک
۷۵.....	روش
۷۵.....	آزودنیها
۷۵.....	نمره‌گذاری
۷۶.....	شیوه اجرا
۷۷.....	نتایج
۸۱.....	بحث
۸۴.....	Reference



معرفی آزمون

توصیف نظری آزمون بندرگشتالت

آزمون دیداری - حرکتی بندرگشتالت که توسط خانم لورتا بندر تنظیم و تدوین گشته است شامل ۹ کارت تصویری به اندازه 6×4 اینچ می‌باشد که روی هر کارت یک تصویر یا طرح وجود دارد. هر ۹ طرح از طرح‌هایی که ورتهایمر برای آزمایشات ادراکی به کار می‌برد اقتباس شده است.

آزمون بینایی حرکتی بندرگشتالت آزمونی است که از آن در وهله اول برای تشخیص آسیب مغزی استفاده شده است. کارت‌های این آزمون به ترتیب به آزمودنی ارائه می‌شود و از او خواسته می‌شود که آنها را روی یک کاغذ A4 کپی کند. سپس طرح‌های آزمودنی براساس درجه صحت و وحدت عمومی آن نمره‌گذاری می‌شوند. اگرچه از بندرگشتالت به‌عنوان ابزار تشخیصی استفاده شده است اما کاربرد کلینیکی و تحقیقاتی آن از این هم فراتر می‌رود. در مورد کودکان این آزمون برای بررسی نحوه خواندن در مدرسه، پیش‌بینی موفقیت تحصیلی، تشخیص مسائل خواندن و یادگیری، ارزیابی مشکلات عاطفی و مطالعه عقب ماندگی ذهنی و همچنین هوش کلامی به‌کار رفته است.

همچنین از این آزمون به‌عنوان یک تست فرافکن در ارزیابی عملکردهای شخصیتی گوناگون نیز استفاده شده است. بنابراین برخلاف ظاهر امر که سادگی بندر را می‌رساند؛ این آزمون استفاده‌های بالینی و تحقیقاتی فراوان داشته است.

داشته است.

این آزمون در ۱۹۳۸ توسط لورتا بندر ابداع شد. بندر از میان ۳۰ طرحی که ورتایمر برای نشان دادن قوانین گشتالتی خود در زمینه ادراک به کار برده بود، ۹ طرح را انتخاب کرد. ورتایمر بر روی توانایی افراد نرمال در پاسخدهی به آزمون‌ها به نحوی وحدت یافته و مرتبط تاکید می‌کرد، اما بندر می‌خواست تعیین کند که، چگونه سطح عملکردی اشخاص به واسطه تاخیر در رشد و بلوغ ادراکی - حرکتی و نیز به واسطه یک حالت پاتولوژیک کارکردی یا ارگانیک تحت تأثیر قرار می‌گیرد. سالیان درازی اثربخشی تست بندر گشتالت به علت عدم استفاده از روش‌های منظم و عینی، قابل سنجش نبود و بسیاری از متخصصین بالینی به طور ذهنی و شهودی از آن سود می‌بردند. اما همزمان سیستم‌های عینی نیز برای نمره‌گذاری ابداع شدند. یکی از مهم‌ترین و قابل پذیرش‌ترین این سیستم‌ها متعلق به پاسکال و ساتل (۱۹۵۱)، به نقل از کوپیتز (۱۹۷۵) می‌باشد. به نظر این دو، نحوه اجرای تست در افراد مختلف نشانگر نحوه برخورد کلی آنها با محیط اطرافشان است. یعنی هرچه شخص سازگارتر و انطباق‌پذیرتر باشد، طرح‌ها را به گونه‌ای صحیح‌تر و اتحاد یافته‌تر کپی می‌کند. در این سیستم از آنجا که نمره‌گذاری، کارت به کارت انجام گرفته بود، در حدود ۱۰۶ خصوصیت جهت نمره‌گذاری وجود داشت. میانگین در این سیستم ۵۰ و انحراف استاندارد ۱۰ بوده است و پایایی آزمون، بازآزمون برای افراد نرمال در فاصله زمانی ۲۴ ساعت؛ ۷۰ درصد و پایایی بین نمره‌های برای آزمایشگران تعلیم دیده ۹۰ درصد گزارش شده است. نقطه‌های برش برای افراد نرمال ۵۰، برای روان‌نژندها ۶۸/۲ و برای روان‌پزشک‌ها در حدود ۸۱/۸ تعیین شده و در عین حال این سیستم قادر است بین افراد ارگانیک از یک طرف و افراد نرمال و روان‌پزشک‌ها از طرف دیگر فرق بگذارد (تولور و شولبرگ، ۱۹۶۳ به نقل از همان منبع).

هرچند پاسکال و ساتل تأثیر بلوغ و رشد یافتگی را بر عملکرد در آزمون گوشزد کرده بودند، ولی این امر صرفاً با مقایسه میانگین‌های کودکان و بزرگسالان صورت گرفته بود و هنجار جداگانه‌ای برای کودکان تهیه نشده بود. برای رفع این نقیصه کوپیتز (۱۹۷۵ - ۱۹۶۳) یک سیستم نمره‌گذاری را برای کودکان به وجود آورد که در آن پایایی بین نمره‌ها بسیار بالا ولی پایایی آزمون-

بازآزمون آن در طول ۴ ماه تا حدی پایین بود. همبستگی بین روش نمره‌گذاری کوپیتز و R - WISC دارای دامنه‌ای از ۰/۵۱ (در طراحی با مکعب‌ها) تا ۰/۰۸ (در رمز گردانی) (رد فرینگ و کولیتز، ۱۹۸۲، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵) بوده است. روایی نسبتاً بالایی در ارزیابی نحوه خواندن مدرسه‌ای در بچه‌های کلاس اول (کوپیتز، ۱۹۷۳) و پیش‌بینی سطح موفقیت تحصیلی متعاقب آن (کوپیتز، ۱۹۱۲، والبراون و انگین، ۱۹۷۷، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵) گزارش شده است. این سیستم به‌طور مفصل در قسمت‌های بعدی شرح داده می‌شود.

هین (۱۹۶۴)، به نقل از همان منبع) نیز سیستمی از نمره‌گذاری بزرگسالان را ابداع کرد که تا حدودی با سیستم پاسکال و ساتل متفاوت بود زیرا نمره‌گذاری را در مجموع برای همه کارت‌ها تعیین کردند، (این سیستم نیز در ادامه مفصلاً مطرح می‌شود).

علاوه بر این‌ها سیستم‌های دیگری نیز به‌وجود آمده که هرکدام تا حدی موفق بوده‌اند اما هیچ کدام روش مسلط روز نشده‌اند.

تست بندرگشتالت بیش از هر آزمون دیگری در زمینه بالینی مورد استفاده قرار گرفته است. در بندر یک رابطه موازی بین نحوه برخورد آزمودنی با موفقیت‌های عمومی زندگی و چگونگی ترسیم ۹ طرح وجود دارد. برای مثال اسکیزوفرنیک‌ها ممکن است تمامی طرح‌های ترسیمی را در بخش کوچکی از صفحه کاغذ، فشرده کنند و تمایل دارند که شکل‌ها را به‌طور اتفاقی بچرخانند (ناهاس، ۱۹۷۶، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵). و یا بیماران مانیک گاهی اشکال را با ترتیبی نامنظم می‌کشند (دانلی، مورفی ۱۹۷۴، به نقل از همان منبع) که مشکلاتی در کنترل تکانه‌ها و نقائص توجه را می‌رساند. بیماران مضطرب دائم ترسیم خود را پاک کرده و از نو ترسیم می‌کنند و وسواسی‌ها نیز برای هر کارت ۳ تا ۵ دقیقه وقت صرف می‌کنند.

با همه اینها، این آزمون محدودیت‌هایی نیز دارد. از جمله، با وجود اینکه به‌عنوان یک تست «ارزیابی» آسیب مغزی شناخته می‌شود اما با این وجود اطلاعات عمیق‌تری را در مورد و انواع مختلف این ضایعه نمی‌دهد. همچنین کارایی این تست به اشکال شدید ضایعه مغزی مخصوصاً در نیمکره راست به ویژه ناحیه آهیانه راست محدود می‌شود. به این ترتیب بیماری که یک ضایعه مهم در نیمکره چپ خود دارد ممکن است، تشخیص داده نشود (به خصوص

علاوه بر آن درجاتی از همپوشانی بین شاخص‌های آسیب مغزی و اختلال هیجانی وجود دارد. برای مثال یکی از بهترین شاخص‌های ارگانیک وجود چرخش است، در حالیکه چرخش متوسط و با فراوانی کمتر را در ترسیم‌های افراد سایکوتیک و حتی نوروتیک نیز می‌توان مشاهده کرد. به‌طور مشابه خطوط لرزان که در ترسیم‌های افراد الکلیک مزمن به‌خصوص مبتلایان به سندرم کورساکوف وجود دارد، می‌تواند از علل غیر ارگانیک همچون اضطراب، تنش، پرخاشگری که اغلب در میان نوجوانان بزهکار یافته می‌شود؛ باشد. این درجات از همپوشانی سؤالاتی جدی را در مورد مفید بودن بالینی بندر مطرح می‌کند. از دیدگاه بالینی این به این معنی است که یک آزمایشگر باید همه احتمالات ممکن را در این مورد که چرا یک آزمودنی خاص چنین پاسخی را به آزمون می‌دهد؛ در نظر بگیرد. مشکل دیگر این است که هیچ سیستم پذیرفته شده واحدی جهت نمره‌گذاری وجود ندارد. لذا مقایسه نتایج تحقیقات مختلف که از سیستم‌های گوناگونی استفاده کرده‌اند، تا حدی مشکل است.

در زمانی که بندر به‌عنوان یک تست فرافکن به‌کار می‌رود نیز انتقادات مشابهی مطرح شده است که برای هر تست فرافکن دیگری نیز می‌تواند مصداق داشته باشد. این انتقادات شامل اتکا به اصول شهودی، مشکلات نمره‌گذاری عینی، اعتبار ناکافی و حساسیت به متغیرهای موقعیتی است.

با وجود همه این محدودیت‌ها، تست بندر در بسیاری از موارد مناسب بوده و به سادگی قابل اجرا است و پایایی و قدرت جداسازی بالایی برای متخصصین بالینی (به خصوص در زمانی که یک روش تجربی عینی برای نمره‌گذاری و تفسیر به‌کار می‌رود) دارد.

عده‌ای از روانشناسان به آزمون بندرگشتالت به‌عنوان یک آزمون ادراک دیداری اشاره می‌کنند (اچ، کافمن ۱۹۷۲، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵). و عده‌ای دیگر آن را به‌عنوان یک آزمون هماهنگی - حرکتی می‌دانند.

در واقع آزمون بندرگشتالت به تنهایی در هیچ یک از اینها خلاصه نمی‌شود. بر طبق نظر کوپیتز آزمون بندرگشتالت یک آزمون دیداری - حرکتی است. این اصطلاح به این خاطر در کنار هم آورده می‌شود که در عملکرد روی این آزمون، سطح بالایی از فرآیند تلفیقی مشاهده می‌شود.

خانم بندر از ماهیت کلی عملکرد گشتالتی سخن می‌گوید و جدایی‌ناپذیری ظرفیت‌های ادراکی و حرکتی را یادآور می‌شود (بندر، ۱۹۷۰، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵)، او هرگونه تلاش برای تجزیه این عملکرد کلی را به اجزای تشکیل‌دهنده خود مردود می‌شمارد، زیرا که فرایند توحیدی خیلی پیچیده‌تر از ادراک دیداری یا هماهنگی حرکتی است. از نظر بندر ادراک و بازآفرینی اشکال گشتالت به‌وسیله اصول زیست‌شناختی کنش‌های حسی - حرکتی انجام می‌پذیرد و بسته به:

الف) الگوی رشدی و سطح رشد فرد؛ ب) حالت بیمارگونه ناشی از عوامل عضوی یا کنشی؛ از فردی به فرد دیگر تفاوت می‌کند (کوپیتز، ۱۹۶۳).
بندر ۴ سطح رشدی را در این رابطه مطرح می‌کند:

۱. مهارت حرکتی

۲. توانایی ترسیم لمسی - حرکتی

۳. ادراک دیداری

۴. وحدت ادراکی - حرکتی، به‌وجود آمدن وحدت عملکردی بین این اجزاء پیش شرط موفقیت تحصیلی است (اسکار کرازن بوروس، ۱۹۷۸، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵).

نهایتاً بندر نتیجه گرفت که باز آفرینی طرح‌های گشتالت نشان‌دهنده سطح رشد ادراک دیداری - حرکتی فرد بوده و ادراک دیداری - حرکتی ارتباطی نزدیک با توانایی‌های زبانی و سایر کنش‌های هوشی در کودکان خردسال دارد. این توانایی‌ها شامل حافظه، ادراک دیداری، هماهنگی حرکتی، مفاهیم زمانی و فضایی، سازمان یافتگی و بازنمایی می‌شوند (بندر، ۱۹۳۸؛ به نقل از کوپیتز، ۱۹۶۳).

کودکی که ادراک دیداری نارس و ناقص دارد، در ادراک دیداری - حرکتی هم مشکلاتی خواهد داشت و در آزمون بندر عملکرد ضعیفی خواهد داشت. ادراک دیداری - حرکتی خوب و عملکرد متوسط به بالا در آزمون بندر این پیش فرض را مطرح می‌کند که خردسالان ادراک دیداری نسبتاً مناسبی را دارند. عکس قضیه ضرورتاً صادق نیست. همان طوری که فیشر (۱۹۶۷)، به نقل از کوپیتز (۱۹۷۵) و نیو کامروهمیل (۱۹۷۳)، به نقل از همان منبع) نشان دادند همه کودکانی که عملکردشان در آزمون بندر معیوب و نارسا بود لزوماً در

همه کودکانی که عملکردشان در آزمون بندر معیوب و نارسا بود لزوماً در ادراک دیداری نیز مشکل نداشتند.

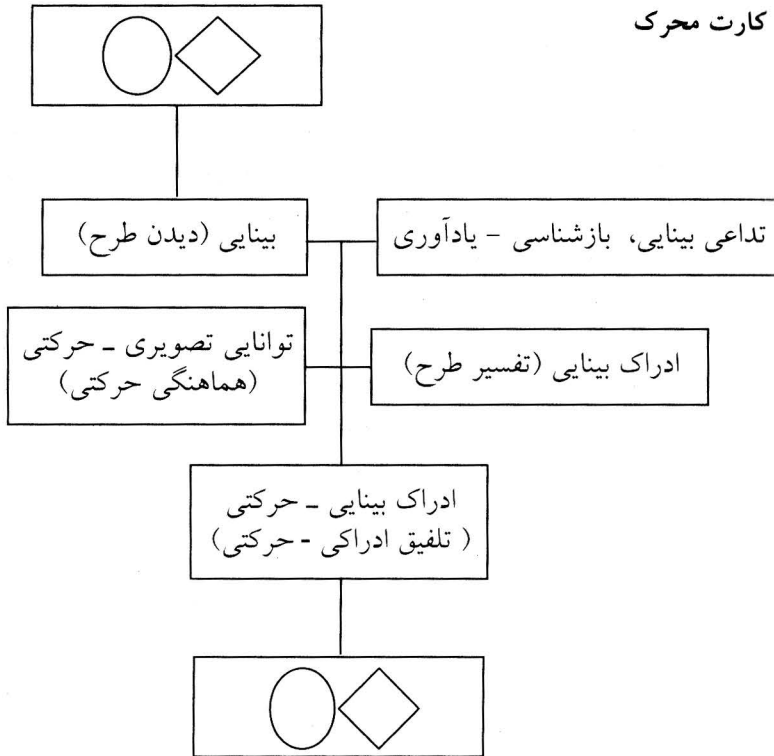
وضعیت مشابهی در مورد هماهنگی حرکتی نیز وجود دارد. کودکی که دارای هماهنگی حرکتی عالی می‌باشد قادر به انجام کامل و بی‌عیب آزمون بندرگشتالت است و خردسالانی که هماهنگی عضلانی خوبی ندارند در ترسیم بدون نقص طرح‌های بندر دچار مشکل خواهند شد. اما در عین حال همه کودکانی که عملکردشان در آزمون بندرگشتالت ناقص و معیوب است دچار ناهماهنگی حرکتی نیستند. شکل زیر بازنمودی از شمای فرآیند ادراک بینایی - حرکتی در کپی کردن طرح‌های تست بندرگشتالت را نشان می‌دهد. در قسمت بالا کارت محرک (طرح A) دیده می‌شود. این طرح یا محرک به سطح شبکه چشم برخورد می‌کند و به مغز منتقل می‌گردد. با فرض اینکه کودک بینایی طبیعی دارد طرح توسط وی دیده می‌شود. اما دیدن طرح به معنی ادراک یا فهم آن نیست. ادراک یا تفسیر آنچه که دیده شده است به عامل رسش بعلاوه تجارب کودک وابسته است.

فقط ما زمانی می‌توانیم بگوییم که کودک قادر به درک درست طرح می‌باشد که بتواند تعیین کند که طرح تشکیل شده است از یک دایره و یک مربع چرخیده و نه یک لوزی و اینکه دو تصویر تقریباً به یک اندازه هستند و در یک وضعیت افقی کنار هم قرار گرفته‌اند و همدیگر را لمس می‌کنند. زمانی که کودک همه موارد فوق را متوجه شد آنگاه ما می‌توانیم از ادراک دیداری سخن بگوییم. اما توانایی درک و حتی توصیف درست طرح‌ها ضرورتاً به معنی توانایی کپی کردن آن نیست. برای کپی کردن آن کودک می‌بایست طرح یا شیء درک شده را به فعالیت حرکتی برگرداند یعنی طرح را روی کاغذ بکشد.

کودک فقط زمانی قادر به انجام دادن این تکلیف می‌باشد که تلفیق ادراکی و هماهنگی حرکتی به سطحی از رسش برسد که معمولاً در سنین ۸، ۹ سالگی به دست می‌آید. قبل از این سن حتی کودکان طبیعی در ترسیم بدون عیب این طرح‌ها دچار نوعی مشکل خواهند شد.

فرآیند ادراک بینایی - حرکتی

کارت محرک



بازآفرینی طرح

اشکالات در بازآفرینی طرح‌های بندر ممکن است نتیجه عدم رسش یا اختلال در ادراک دیداری، هماهنگی حرکتی یا کارکرد توحیدی این دو باشد. گروه بزرگی از کودکان در سنین مدرسه که عملکرد ضعیفی در آزمون بندر دارند در ادراک دیداری و هماهنگی حرکتی مشکلی را ندارند بلکه در عوض در کارکرد توحیدی ادراکی - حرکتی دچار مشکل هستند. (هایفریش ۱۹۶۸، ویدل و هورن، ۱۹۶۹، به نقل از کوپیتز ۱۹۷۵).

آزمون بندر و موفقیت تحصیلی

نمره رشدی کل آزمون بندرگشتالت می‌تواند کودکان قوی را از کودکان ضعیف از نظر عملکرد تحصیلی جدا سازد. همبستگی معنی‌داری بین نمرات آزمون بندر و موفقیت تحصیلی در سطوح کودکان و ابتدایی وجود دارد.

برای کودکان طبیعی نمرات آزمون بندر پیش بینی کننده موفقیت تحصیلی خوب است. کودکان قوی از نظر تحصیلی بیش از کودکان ضعیف جای پاک شدگی (پاک کردن) در طرح‌ها دارند، کودکان ضعیف از نظر تحصیل در آزمون بندرگشتالت هم نمرات بدتر می‌گیرند، اما نمره زیاد در آزمون بندرگشتالت به خودی خود نشانگر شکست و نمره خوب هم نشانگر موفقیت نیست. سن، جنس، هوش، مهارت‌های زبانی، حافظه و رفتار کلی، همگی بایستی در پیش بینی موفقیت کودک در نظر گرفته شوند. دختران بهتر از پسران قادر به جبران مشکلات ادراکی خود هستند. بنابراین عملکرد ضعیف در آزمون بندرگشتالت با موفقیت تحصیلی پسران بیش از دختران همبستگی دارد. همچنین نمره آزمون بندرگشتالت با موفقیت در ریاضیات بیش از موفقیت در خواندن همبسته است. نمرات آزمون بندرگشتالت در پیش‌بینی عملکرد کلی تحصیلی و میزان کلی پیشرفت موفق‌تر است تا مشخص کردن عملکرد و موفقیت در یک حوزه خاص.

کودکی که در آزمون‌های هوشی نمره خوبی به دست می‌آورد ولی عملکرد خوبی روی آزمون بندرگشتالت ندارد معمولاً دچار اختلال یادگیری است. کودکان دارای اختلال یادگیری دیرتر از کودکان بهنجار، به بلوغ ادراکی - حرکتی می‌رسند. نمرات آزمون بندر سطح رشدی آنها را معین می‌کند و می‌تواند در برنامه‌ریزی آموزش فردی موثر و مفید باشد. مسئله جالبی که در نتیجه تحقیقات گوناگون مطرح شده به مسئله تفاوت‌های جنسیتی و تاثیر آن بر موفقیت تحصیلی می‌باشد. به طوریکه عامل جنسیت به هنگام پیش بینی موفقیت وسیع و کلی در مدرسه با استفاده از آزمون بندر یک فاکتور قابل توجه و مهم می‌باشد. اگرچه اطلاعات تحقیقی نشان می‌دهند که تفاوت آماری معنی‌داری بین نمرات پسران و دختران وجود ندارد، دختران و پسران از نظر موفقیت تحصیلی از هم فرق می‌کنند. در یک تحقیق (کوپیتز ۱۹۷۳) ۱۳ نفر از