

بررسی درک زمان در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی

و کودکان عادی

سید ابوفاضل حسینی نسب / دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی
سمیرا ندایی / دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی

چکیده

هدف از این پژوهش، مقایسه درک زمان در دو گروه از کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی و عادی بود. در پژوهش پس‌رویدادی حاضر، تعداد ۲۶ پسر دارای اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی و ۱۹ پسر عادی شهر تهران حضور داشتند. نمونه‌گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای از بین دانش‌آموزان مدارس استثنایی و مدارس عادی شهر تهران صورت گرفت. در این پژوهش از نسخه تجدید نظر شده مقیاس درجه‌بندی معلم کانرز (۱۹۹۷) استفاده شد. همچنین از روش بارکلی (۲۰۰۱) در ارزیابی ادراک زمان این دو گروه استفاده شد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون آماری t مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی از لحاظ برآورد زمان در هر سه زمان تعیین شده نسبت به کودکان عادی عملکرد پایین‌تری داشتند و تفاوت بین آنها معنادار بود. با استفاده از تحلیل داده‌ها با آزمون t مستقل، تفاوت درک زمان در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی نسبت به گروه عادی معنادار است. به عبارت دیگر، کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی نسبت به زمان آگاهی کمتری دارند و قادر به برنامه‌ریزی ذهنی بر اساس آن نیستند.

واژه‌های کلیدی: اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی، درک زمان

مقدمه

اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی، عبارت است از عدم رشد توجه یا بیش‌فعالی و رفتار تکانشگرانه (فوری) یا هر دو که در دوران کودکی رخ می‌دهد و باعث اختلال در رفتار می‌شود (انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۱۹۹۴). علائم و نشانه‌هایی که در مورد این اختلال گزارش شده، به وسیله کتاب راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۱ و همچنین نمایه بین‌المللی بیماری روانی^۲ قابل تشخیص است.

از جمله علایم مهم این اختلال می‌توان به بیش‌فعالی و مشکل در تمرکز بر تکالیف اشاره کرد (بارکلی، ۲۰۰۱). روش‌های تشخیص اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی شامل مصاحبه مستقیم، گزارش‌های والدین و معلمان و خودگزارشی است (کورتیر و همکاران، ۲۰۱۰).

به عنوان یکی از نقائص این کودکان مشخص کرده است. ادراک زمان یکی از توانایی‌های شناختی کودکان اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی است که کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. ادراک زمان عملکرد مهمی است که توانایی پیش‌بینی، آینده‌بینی و کارآمدی پاسخ نسبت به رخدادهای در حال وقوع را تسهیل می‌کند.

در نظریه بارکلی (۱۹۹۷؛ ۲۰۰۱) زمان به عنوان یک مولفه‌ی مهم در خودتنظیمی رفتار دیده می‌شود. او فرض می‌کند که آشفستگی حافظه کاری منجر به رفتاری می‌شود که به صورت درونی کمتر هدایت می‌شود، کمتر هدفمند است و کمتر به وسیله زمان هدایت و احتمالاً کمتر به سوی آینده می‌رود (بارکلی، ۲۰۰۱). ادراک زمان نشان می‌دهد که در لحظه فعلی، افراد ممکن است گذشته را به یاد آورند، آینده را پیش‌بینی و گذشته را درک کنند (شیپ و همکاران، ۲۰۰۹). در نتیجه تاخیر رشد، کودک

1. American Psychiatric Association (DSM_IV_R)
2. ICD_10

تکانشگر نیز زیاد دیده می شود. همه این ها نشان دهنده این موضوع است که افراد مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی که با مشکلاتی از قبیل حواسپرتی و عدم توجه مواجه اند، آسیب های بیشتری در درک زمان نسبت به افراد عادی دارند.

حوزه دیگر کارکرد شناختی مرتبط با تکانشگری، کاهش زمانی پاداش ها است. رویدادهای بی شماری در زندگی وجود دارد که نیازمند انتخاب هایی بین پاداش های کوچک اما در دسترس و پاداش های بزرگتر ولی با تأخیر است (اینسلی^۹، ۱۹۹۲، گرین^{۱۰}، فرای و میرس^{۱۱}، ۱۹۹۴، لوگو^{۱۲}، ۱۹۸۸، میشل، شودا و رودریگز^{۱۳}، ۱۹۸۹). چنین گرایشی نسبت به پاداش فوری در مقایسه با پاداش درنگیده در روان شناسی و اقتصاد به عنوان "کاهش زمانی" شناخته می شود. از آنجایی که یکی از بارزترین ویژگی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی، تکانشگری است، این فرضیه منطقی خواهد بود که این کودکان در درک زمان سپری شده با مشکل مواجه باشند.

برآورد زمان در تکالیف زمانی و از طیف میلی ثانیه تا ساعت اندازه گیری می شود (رویوا، ۲۰۰۶). آزمودنی باید زمانی را که گذشته است، گزارش دهد (باور میستر و بارکلی، ۲۰۰۵). در این حالت مدت زمان به وسیله شمارش واحدهای زمانی انباشته شده در ذهن به دست می آید. چنانچه این واحدهای زمانی بیشتر از گستره ی زمان واقعی باشد، بیش برآوردی رخ می دهد (باور میستر و بارکلی، ۲۰۰۵).

روش های مختلفی در ارزیابی ادراک زمان در کودکان بیش فعال به کار گرفته شده است (زاکای، ۱۹۹۰

در تقلید طولانی مدت از رفتار هدفمند، ناتوان می شود. در نتیجه بی نظمی زمانی اطلاعاتی که از حافظه فراخوانده می شود، اختلال در مطابقت برنامه زمان بندی شده درونی با اجرای فیزیکی آن و توجه کم به زمان گذشته و به ویژه زمان آینده، خود را به صورت رفتار بی توجه و تکانشگرانه نشان می دهد. از این رو می توان ویژگی های ادراک زمان را برآورد، تولید و بازسازی زمان دانست (ویست و پاولوس ۲۰۰۷). برخی از مطالعات نارسایی هایی را در تولید و بازتولید زمان در کودکان و بزرگسالان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی نشان دادند، در حالی که بیشتر نارسایی ها در برآورد زمان مشاهده شد (بارکلی، کاپلویتز^۱، اندرسون^۲ و مک مورای^۳، ۱۹۹۷؛ کاپلا^۴، گنتیل^۵ و جولیانو^۶، ۱۹۷۷؛ دولینگ - لیفتین^۷، ۱۹۹۷؛ والکر^۸، ۱۹۸۲).

اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی،

عبارت است از عدم رشد توجه یا بیش فعالی و رفتار تکانشگرانه (فوری) یا هر دو که در دوران کودکی رخ می دهد و باعث اختلال در رفتار می شود.

درک زمان جلوه ای از کارکرد توجهی است که به مراحل سپری شدن زمان اختصاص می یابد (زاکای، ۱۹۹۲، بارکلی، ۲۰۰۱). ظرفیت محدود توجه و حافظه کاری در فرد باعث می شود توجه خود را به اطلاعات، بدون در نظر گرفتن فرایند زمانی اختصاص دهد و بنابراین دقت کمتری در درک زمان داشته باشد. حواسپرتی و عدم توجه به زمان در گروه کودکان

9. Ainslie
10. Green
11. Myerson & Fry
12. Logue
13. Mischel, Shoda & Rodriguez

1. Koplowitz
2. Anderson
3. McMurray
4. Cappella
5. Gentile
6. Juliano
7. Dooling-Litfin
8. Walker

ابزار پژوهش

در این پژوهش از یک پرسش‌نامه و روش اکتباسی از بارکلی در سنجش درک زمان استفاده شد که در ادامه توضیح داده می‌شوند:

الف) نسخه تجدید نظر شده مقیاس درجه‌بندی معلم کانرز (۱۹۹۷):

این مقیاس برای معلمان تهیه شده است تا بتواند رفتار کودک در زمینه توجه و رفتار تکانشگرانه را ارزیابی کند. این مقیاس از ۳۶ ماده تشکیل شده و تکمیل آن حدود ۵ دقیقه طول می‌کشد و پاسخ‌های آن عبارت است از "هرگز"، "فقط کمی"، "زیاد" و "خیلی زیاد".

ب) روش بارکلی (۲۰۰۱) در سنجش درک زمان:

برای آزمون فرضیه پژوهش، آزمایشگر ابتدا به کودک لامپی را نشان می‌داد و توضیح می‌داد که موقعی که لامپ روشن می‌شود تا زمانی که خاموش می‌شود، چه مدت زمان سپری شده است. پس از حصول اطمینان از فهمیدن شرایط آزمون، آزمایشگر لامپ را به مدت ۳۰ ثانیه روشن می‌کرد. از کودک خواسته می‌شد تا زمان سپری شده را بیان کند. سپس دوباره لامپ روشن می‌شد و این بار به مدت ۶۰ ثانیه روشن می‌ماند و سپس خاموش می‌شد و از کودک خواسته می‌شد تا زمانی که فکر می‌کرد سپری شده (درک کرده) را بیان کند. سپس در آخرین مرحله لامپ به مدت ۹۰ ثانیه روشن می‌ماند. این سه مرحله به صورت فردی بر روی کودکان عادی نیز صورت پذیرفت.

یافته‌های پژوهش

از آنجا که در پژوهش حاضر برای متغیر درک زمان، دو گروه وجود داشت، برای محاسبات آماری از آزمون t مستقل استفاده شد. نتایج آزمون t در هر سه زمان مشخص شده (۳۰ ثانیه، ۶۰ ثانیه و ۹۰ ثانیه) تفاوت در دو

به نقل از کورتیر و همکاران، (۲۰۱۰). سه روش رایج مورد استفاده عبارت اند از: برآورد زمان، شناخت زمان، تولید و بازتولید زمان (زاکای، ۱۹۹۰ به نقل از بارکلی، ۲۰۰۱ و کورتیر، ۲۰۱۰).

پژوهشگران این گونه فرض می‌کنند که کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی به‌طور قابل ملاحظه‌ای در برآورد زمان، در مقایسه با گروه کنترل، مشکل نشان خواهند داد. فرضیه این پژوهش عبارت بود از: آیا کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان عادی در "درک زمان سپری شده" به طور معناداری با مشکل مواجه هستند؟

روش

جامعه، نمونه و روش پژوهش

این پژوهش از نوع پس‌رویدادی است که جامعه آماری آن را تمامی پسران ۷ تا ۱۴ سال مدارس استثنایی و عادی شهر تهران تشکیل می‌دهند. از جامعه آماری مدارس استثنایی ۲۶ نفر از سه مدرسه به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. پس از آن مصاحبه‌گر در مدارس حضور پیدا کرد. ابتدا کودکانی که با تشخیص اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی توسط روان‌پزشک یا روان‌شناس در مدارس حضور داشتند، مشخص و سپس به صورت تصادفی نمونه‌گیری شد. همچنین از نسخه تجدید نظر شده مقیاس درجه‌بندی معلم کانرز (کانرز، ۱۹۹۷) استفاده شد. سپس، آزمونگران، با اکتباس روش بارکلی (۲۰۰۱) در سنجش درک زمان، به صورت انفرادی نسبت به اجرای آزمون اقدام کردند. نمونه‌گیری در مدارس عادی نیز به صورت تصادفی صورت گرفت و ۲۶ کودک عادی انتخاب شدند. آزمون به صورت فردی بر روی آنها نیز صورت گرفت. تعداد ۷ نفر از کودکان عادی به علل مختلف از ادامه آزمون حذف شدند. در ضمن دو گروه به لحاظ جنس و سن هم‌تاسازی شدند.

گروه را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند. برای زمان‌های سه گانه، نتایج در ادامه به صورت جدول و نمودار مشخص شده است.

گروه را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند. برای زمان‌های سه گانه، نتایج در ادامه به صورت جدول و نمودار مشخص شده است.

گروه را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند. برای زمان‌های سه گانه، نتایج در ادامه به صورت جدول و نمودار مشخص شده است.

گروه را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند. برای زمان‌های سه گانه، نتایج در ادامه به صورت جدول و نمودار مشخص شده است.

گروه را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش را تأیید می‌کند. برای زمان‌های سه گانه، نتایج در ادامه به صورت جدول و نمودار مشخص شده است.

تفاوت در برآورد زمان ۳۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۳۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در جدول ۱ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۳۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

جدول شماره ۱ شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۳۰ ثانیه در کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
کودکان عادی	۱۹	۴۹/۱۰	۲۸/۲۱	۶/۴۷
کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی	۲۶	۱۴۴/۹۶	۱۹۶/۸۲	۳۸/۶۰

جدول شماره ۲ نتایج آزمون معناداری تفاوت میانگین‌های برآورد زمان ۳۰ ثانیه بین کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی (واریانس‌های نابرابر)

واریانس نابرابر فرض شده	t	درجه آزادی	سطح معناداری دو دامنه	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد تفاوت	۹۵ درصد فاصله اطمینان تفاوت	
						حد بالا	حد پایین
واریانس نابرابر فرض شده	-۲/۴۵	۲۶/۴۰	۰/۰۲۱	-۹۵/۸۶	۳۹/۱۴	-۱۷۶/۲۵	-۱۵/۴۷

تفاوت در برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

تفاوت در برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

تفاوت در برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

تفاوت در برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۶۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی

جدول شماره ۳ شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۶۰ ثانیه در کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
کودکان عادی	۱۹	۷۹/۶۸	۴۱/۶۸	۹/۵۶
کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی	۲۶	۲۰۱/۸۱	۲۳۷/۵۰	۴۶/۵۸

جدول شماره ۴ نتایج آزمون معناداری تفاوت میانگین‌های برآورد زمان ۶۰ ثانیه بین کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی (واریانس‌های نابرابر)

تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری دو دامنه	درجه آزادی	t	۹۵ درصد فاصله اطمینان تفاوت	
				حد بالا	حد پایین
-۱۲۲/۱۲	۰/۰۱۶	۲۷/۰۸	-۲/۵۷	-۲۱۹/۶۷	-۲۴/۵۷

تفاوت در برآورد زمان ۹۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۹۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در جدول ۵ ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۹۰ ثانیه توسط کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در جدول نشان داده شده است میانگین برآورد زمان ۹۰ ثانیه توسط کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی (M = ۲۷۱/۱۵، SD = ۲۷۹/۹۰) بالاتر از میانگین برآورد همین مدت زمان توسط کودکان عادی (M = ۱۰۵/۱۵، SD = ۴۹/۲۱) می‌باشد (P < ۰/۰۰۶، دو دامنه، df = ۲۷/۰۹، t = -۲/۹۶).

جدول شماره ۵ شاخص‌های توصیفی مربوط به برآورد زمان ۹۰ ثانیه در کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد
کودکان عادی	۱۹	۱۰۵/۱۵	۴۹/۲۱	۱۱/۲۹
کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی	۲۶	۲۷۱/۱۵	۲۷۹/۹۰	۵۴/۸۹

جدول شماره ۶ نتایج آزمون معناداری تفاوت میانگین‌های برآورد زمان ۹۰ ثانیه بین کودکان عادی و دارای اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی (واریانس‌های نابرابر)

تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری دو دامنه	درجه آزادی	t	۹۵ درصد فاصله اطمینان تفاوت	
				حد بالا	حد پایین
-۱۶۶/۰۵	۰/۰۰۶	۲۷/۰۹	-۲/۹۶	-۲۸۱/۰۲	-۵۱/۰۸

بحث و نتیجه گیری

اختلال در تکالیف تولید زمان می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که این الگو در مورد درک زمان سپری شده در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی ادامه می‌یابد. نتیجه اصلی برای مدت زمان معنی‌دار بود و بیانگر این است که گروه‌ها ظاهراً خطاهای بیشتری را با افزایش مدت زمان انجام می‌دادند.

به اعتقاد (روپا، ۲۰۰۹) ادراک زمان ناقص از نشانه‌های اصلی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی است. ویتمن (۲۰۰۷) نیز گزارش می‌دهد که افراد تکانشگر زمان را به گونه‌ای متفاوت ادراک می‌کنند و در نتیجه خودکنترلی لذت را به تأخیر می‌اندازد.

به نظر می‌رسد نقص در درک زمان، یکی از مولفه‌های مهم بدکارکردی شناختی کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی باشد. این که این نقص معلول عوامل عصب شناختی است یا در نتیجه تأثیر عوامل روان‌شناختی این کودکان همچون بی‌توجهی یا رفتار پرخاشگرانه، موضوع پژوهش‌های آینده خواهد بود. آنچه از داده‌های این پژوهش به دست می‌آید، همسو با پژوهش‌های دیگران (مثلاً بارکلی، ۲۰۱۰)، نشان دهنده این موضوع است که نقص در ادراک زمان در تشخیص، طبقه‌بندی و درمان کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی مدنظر قرار گیرد.

از محدودیت‌های پژوهش، یکی عدم کنترل هوش آزمودنی‌ها بود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی این عامل کنترل شود. همچنین برآورد زمان را در طیف کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی می‌توان بررسی نمود.

درک زمان فرایندی فطری است که به ما این امکان را می‌دهد که نسبت به رویدادهای اطراف آگاهی پیدا کنیم و بتوانیم در پرتو درک زمان حال، گذشته را درک کنیم و آینده را پیش‌بینی کنیم.

نقص در حافظه کاری که خود معلول نقص کارکردهای اجرایی است، موجب مشکلاتی در نگهداری رویدادها در ذهن، ادراک، احتیاط، پیش‌بینی و ادراک زمان است (بارکلی، ۲۰۱۰). بر اساس نشانه‌های موجود در فهرست تجدیدنظر شده ویرایش چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، سه شاخص بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری مهم‌ترین نشانه‌های کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی است. این پژوهش با هدف آزمون این فرضیه که آیا کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی در درک زمان با کودکان عادی متفاوت هستند، انجام گرفت.

کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی مشکلات متعددی در زمینه توجه و رفتار بی‌هدف دارند (بارکلی، ۲۰۰۱). رفتار هدفمند و توان توجه به تکلیف منوط به درک زمان فرض شده است. بارکلی (۱۹۹۹، ۲۰۰۱، ۲۰۱۰) نظریه نقص درک زمان را در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی مطرح کرده است.

این پژوهش نیز با مد نظر قرار دادن این نظریه فرضیه خود را آزمون کرد. پژوهش‌های قبلی به ارتباط بین تکانشگری و آسیب در تولید زمان استناد می‌کردند. در ارتباط با این موضوع مطالعات گذشته به این نتیجه رسیده‌اند که بیش‌فعالی و عدم توجه کودکان، باعث

منابع

Anna Smith, Eric Taylor, Jody Warner Rogers, Stuart Newman, and Katya Rubia (2002). Evidence for a pure time perception deficit in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 43:4 (2002), pp 529-542

- Antrop, buysee, A., Roeyers, H., Oost, V. (2005). Activity in children with ADHD during waiting Situations in the classroom, *British Journal of Educational Psychology*, 75, 51-69.
- Bauermeister, J., Barkley, R., Martinz, J., Cumba, E., Ramirez, R., Renia, G., et al. (2005). Time Estimation and performance on Reproduction tasks in subtypes of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder.
- Body, S., Asgar, K., cheung T., Bezzina, G., Fone, K., Glennon, J., Bradshaw, C., Szabadi, E. (2006).
- Buhusi, c., Meck, W. (2009). Relative time sharing: New findings and extension of the resource allocation model of temporal processing .pil, *Trans.R.Soc.B.Down Loaded from rstb.royalsocietypublishing .org* on August 1, 2010.
- Burr, D., Morrone, C. (2006). Time Perception space - time in the brain, *current biology*, 16(5).
- Carmeci, af., Misuraca, R., cardaci, M. (2009). A study of the mental clock model. *Journal of general Psychology*, 136(2), 117-128.
- Chirstine, C., Brain, o, Annatha, sh., William, H. (2009a). Timing dysfunctions in Schizophrenia span from millisecond to several second durations *Brain and cognition*, 70(2), 181, 190.
- Christine, C., Brian, O., Anantha, sh., William, lt. (2009b). Timing Dysfunctions in Schizophrenia measured by a repetitive finger tapping task. *Brain of cognition*, 71(3), 345-353.
- Cicchini, GM., Morrone, M.C. (2009). Shifts in spatial attention effect the perceived duration of events *Journal of vision*, 9(1):9, 1-13.
- Coghlan, A. (2009a). Time moves too Slowly for hyperactivity boys. *News scientist*, 202(2711).
- Danckert, J., All man, a.A. (2005). Time flies when you, re having fun: temporal estimation and the experience of boredom *Brain and cognition*, 59, 236-245.
- Eagelman, D (2009a). Brain time . The third culture, [http:// www.edge.org](http://www.edge.org).
- Eagleman, D. (2008). Human time perception and its illusions, *current opinion in neurobiology*, 18, 131-136.
- Eagleman, D., Holcombe, A. (2002). causality and the perception of time . *Trends in cognitive sciences*, 6(8) 323-325.
- Eagleman, D. (2009a). using perception to measure fitness. *Millitary psychology*, 21(1), 123-129.
- Eagleman, D., Tse, p., Buonomono, D., Janssen, P., Norbe, A., Holcombe, A. (2005). Time and the brain: How subjective time relates to neural time *Journl of Neuroscience* , 25(42). 10369-10371.
- Eisen, L. (2009). Time perception is distorted during responses to medical emergencies *Medial hypotheses*, 72, 626-628.
- Elliott, R., String, J. (2008). *Introducing neuropsychology*. 2 edition, New York: Guildford press. PP:215-226.
- Elsinnger, L., Roa, s., zimbelman, J., Reynolds, N., Blindauer, K., Hoffmann, R. (2003). Neural basis for impaired time reproductional *Neuropsychological society*, 9(7). 1088-1098.
- Eric, M., barkley, A. (2007). *Assessment of childhood disorders* New York: Gulildford press, Fourth edition .70-72.
- Evidence that the effect of 5-HT2 receptor stimulation on temporal differentiation is not mediated by receptors in the dorsal striatum. *Behavioral process*, 71, 258-267.
- Russell A. Barkley, Gwentyth Edwards, Margaret Laneri, Kenneth Fletcher, and Lori Metevia (2001) Executive Functioning, Temporal Discounting, and Sense of Time in Adolescents With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Oppositional Defiant Disorder (ODD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, Vol. 29, No. 6, December 2001, pp. 541-556 (C ° 2001)
- Vincent Quartier, Grégoire Zimmermann, and Sadegh Nashat (2010). Sense of Time in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Ber