

# تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم

مریم صمدی\* / دانشجوی دکتری روان‌شناسی، آموزش کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان

امیر قمرانی / استادیار و روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان

## چکیده

**زمینه:** تفکر در مورد آینده یک جزء جدایی‌ناپذیر از شناخت انسان است. توانایی تصویرسازی خلاقانه از رویدادهای احتمالی آینده، تفکر آینده‌نگر نامیده می‌شود که در طول چند سال گذشته توجه بسیاری را در حیطه‌های مختلف روان‌شناسی (شناختی، عصب‌روان‌شناختی، بالینی و تحولی) به خود جلب کرده‌است. مقاله حاضر با هدف بررسی تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم نگاشته شده‌است. این مقاله از نوع مروری است. پس از ارایه تعریف و اهمیت تفکر آینده‌نگر، به فرآیندهای شناختی درگیر در این سازه، جایگاه زیست‌شناختی و سیر تحولی آن اشاره شده و در ادامه تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم مورد بحث قرار گرفته‌است. با توجه به پژوهش‌های انجام شده در این زمینه می‌توان به اهمیت تطابقی این توانایی پی برد.

**نتیجه‌گیری:** مرور پیشینه پژوهشی، شواهدی را در رابطه با نقایص تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم ارایه می‌کند. این عملکرد ضعیف، می‌تواند کمک بالقوه‌ای به توضیح این سوال کند که چرا افراد با اختلال طیف اتیسم به‌طور معمول الگوهای رفتاری محدود، تکراری و کلیشه‌ای از خود نشان می‌دهند. این نتایج می‌تواند پیامدهای مهمی در سطح نظری و بالینی داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تفکر آینده‌نگر، اختلال طیف اتیسم

## مقدمه

گویای آن است که توانایی سفر ذهنی به زمان آینده را (توانایی تصویرسازی ذهنی از حوادث و رویدادهای احتمالی آینده) تفکر آینده‌نگر<sup>(۶)</sup>، آینده‌نگری<sup>(۷،۸)</sup> شبیه‌سازی<sup>(۹،۱۰)</sup>، شبیه‌سازی رویدادی وقایع آینده<sup>(۱۱)</sup>، دوراندیشی رویدادی<sup>(۱۲)</sup> و به‌تازگی شناخت آینده‌گرا<sup>(۱۳)</sup> می‌نامند. در این مقاله از اصطلاح تفکر آینده‌نگر برای تعریف این توانایی ویژه استفاده شده‌است.

با توجه به اهمیت تفکر آینده‌نگر، پژوهش‌های بسیاری در رابطه با این سازه در حیطه‌های مختلف روان‌شناسی (شناختی، عصب‌روان‌شناختی، بالینی، تحولی) انجام شده‌است. هدف پژوهش حاضر، بررسی تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم است که در راستای این هدف و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری کلی، یافته‌های پژوهش‌های پیشین با موضوع تفکر آینده‌نگر در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ جمع‌آوری و

تفکر در مورد آینده یکی از توانایی‌های شناختی انسان است که به‌تازگی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته‌است. تفکر آینده‌نگر<sup>۱</sup> را توانایی تصویرسازی ذهنی از حوادث و رویدادهای احتمالی آینده یا توانایی فرد در تصویرسازی خلاقانه از احتمالات فرضی آینده می‌دانند<sup>(۱)</sup>. این توانایی همچنین به‌عنوان تصویرسازی وقایع احتمالی آینده تعریف شده‌است<sup>(۲)</sup> که به فرد کمک می‌کند پیامدهای احتمالی یک‌فعالیت را قبل از انجام آن در نظر بگیرد، فراتر از نیازهای فعلی قدم بردارد و با سهولت و اطمینان بیشتری به هدف خود دست یابد<sup>(۳،۴)</sup>. تفکر آینده‌نگر نقش حیاتی برای فعالیت‌های شناختی پیچیده همچون؛ برنامه‌ریزی، رسیدن به اهداف، حافظه آینده‌نگر، تصمیم‌گیری، تنظیم هیجانات، خودکنترلی و به‌تعویق‌انداختن ارضای نیاز<sup>(۵)</sup> ایفای کند.

لازم به یادآوری است که بررسی‌های پژوهشگر

2. prospection

3. simulation

4. episodic simulation of future events

5. episodic foresight

6. future-oriented cognition

1. future thinking

\* Email: samadi.m.1988@gmail.com

در حوزه روان‌شناسی بالینی نیز پژوهش‌های متعددی در رابطه با تفکر آینده‌نگر انجام شده است. در این راستا، نتایج پژوهشی نشان می‌دهند که این توانایی با برون‌گرایی، بازبودن برای تجربه (۱۸، ۱۹)، خوش‌بینی و تاب‌آوری (۲۰) یک‌همبستگی مثبت و با اضطراب و افسردگی (۲۰) دارای یک‌همبستگی منفی است. سارکوهی<sup>۷</sup> بیان می‌کند که افراد افسرده در افکار آینده‌نگر مثبت یا پیش‌بینی رویدادهای مثبت در آینده، نمرات کمتری را به دست می‌آورند. او همچنین بیان می‌کند که افکار آینده‌نگر منفی در افراد افسرده بعد از مداخلات شناختی- رفتاری کاهش می‌یابد و تغییرات در نشانه‌های افسردگی را تا حدی ناشی از کاهش افکار آینده‌نگر منفی بیان می‌کند (۲۱). همچنین نتایج لاوندرو و واتکینز<sup>۸</sup> و واتکینز و همکاران نشان می‌دهد که نشخوار فکری، تفکر آینده‌نگر منفی را در افراد افسرده افزایش می‌دهد (۲۲، ۲۳). او کانر<sup>۹</sup> و همکاران نیز بیان می‌کنند که افکار آینده‌نگر مثبت یک رابطه منفی با نوسان و امید و افکار آینده‌نگر منفی یک رابطه مستقیم قوی با کمال‌گرایی دارد (۲۴).

### فرآیندهای شناختی مرتبط با تفکر آینده‌نگر

نتایج پژوهش‌های روان‌شناسی شناختی حاکی از این است که فرآیندهای شناختی درگیر در تفکر آینده‌نگر، حافظه رویدادی و حافظه معنایی<sup>۱۰</sup> هستند. حافظه رویدادی پایه و اساس لازم را برای تصویرسازی ذهنی آینده فراهم می‌کند و حافظه معنایی با بازنمایی دانش کلی در مورد جهان پیرامون، فرد را در این طرح‌ریزی یاری می‌رساند (۲۵، ۱۰). بررسی‌ها نشان می‌دهد؛ افرادی که دارای نقص در حافظه رویدادی هستند، مشکلاتی را نیز در تصویرسازی وقایع احتمالی آینده نشان می‌دهند، این مورد را به وضوح می‌توان در افراد مبتلابه فراموشی مشاهده کرد. به طور کلی رابطه بین تفکر آینده‌نگر و حافظه رویدادی در جمعیت‌های مختلف از جمله افراد مسن (۲)، افراد دارای آلزایمر<sup>۱۱</sup> (۲۶) و افراد دارای

مروارده‌اند؛ به این منظور از بانک‌های اطلاعاتی ساینس دایرکت<sup>۱</sup>، وایلی<sup>۲</sup>، اسپرینگر<sup>۳</sup> و سیج<sup>۴</sup> استفاده شد. در ادامه، پس از دستیابی به تعریف و اهمیت تفکر آینده‌نگر، این سازه از برخی ابعاد و از آن جمله سیر تحول و ارزیابی مورد بحث قرار می‌گیرد و سپس به طور اختصاصی به بررسی آن در کودکان با اختلال طیف اتیسم پرداخته می‌شود.

### اهمیت تفکر آینده‌نگر

بررسی پژوهش‌های انجام شده پیرامون تفکر آینده‌نگر موید این موضوع است که تفکر آینده‌نگر با متغیرهای بسیاری در ارتباط بوده یا بر آن تأثیر می‌گذارد. در این راستا مشخص شده که تفکر آینده‌نگر با انعطاف‌پذیری رفتاری (۳) و تفکر خلاق (۱۴، ۱۵) در ارتباط است. در واقع نتایج پژوهشی نشان می‌دهد که تفکر آینده‌نگر (به خصوص تفکر در مورد آینده دور نسبت به آینده نزدیک) تأثیر بیشتری بر تفکر خلاق دارد. در تبیین تأثیر تفکر آینده‌نگر بر تفکر خلاق به نظریه سطح تفسیر<sup>۵</sup> تراپ و لیبرمن<sup>۶</sup> اشاره شده است (۱۶).

به طور خلاصه، نظریه سطح تفسیر، چارچوبی جامع در مورد چگونگی تأثیر بعد زمان بر فرآیند تصمیم‌گیری و اتخاذ رفتار ارائه می‌دهد (۱۷). در این نظریه چنین بیان می‌شود که افراد برای درک وقایع از ۲ نوع سطح تفسیر بالا و پایین استفاده می‌کنند. تفسیر سطح بالا مشتمل بر ویژگی‌های کلی و انتزاعی از یک پدیده و تفسیر سطح پایین مبتنی بر جزئیات و مفاهیم عینی از آن پدیده است، همچنین نوع تفسیر افراد از وقایع بستگی به فاصله زمانی آن وقایع از زمان فعلی درک شده توسط فرد دارد. بر اساس این نظریه، مردم هنگام تفکر به وقایعی که در فاصله زمانی دورتر از زمان فعلی آن‌ها قرار دارد، از تفسیر سطح بالا و در مورد وقایع نزدیک‌تر از تفسیر سطح پایین استفاده می‌کنند (۱۶). همچنین نتایج نیز نشان می‌دهد که متغیرهایی نظیر کارکردهای اجرایی، پردازش بصری- فضایی و خودآگاهی با تفکر آینده‌نگر ارتباط دارند (۱).

1. Science Direct

2. Wiley

3. Springer,

4. Sage

5. construal level theory

6. Trope & Liberman

7. Sarkohi

8. Lavender and Watkins

9. O'Connor

10. episodic and semantic memories

11. Alzheimer

اسکیزوفرنی<sup>۱</sup> (۲۷) نشان داده شده است.

نتایج نشان می‌دهد که نواحی مغزی در قشر پیشانی قدامی میانی و گیجگاهی میانی هنگام تصور کردن رویدادهای آینده توسط افراد در مقایسه با هنگامی که از آن‌ها می‌خواهند رویدادهای گذشته را به‌خاطر بیاورند فعالیت بیشتری نشان می‌دهد (۲۹).  
افزون‌براین، پژوهش‌ها در مورد گزارش کودکان از رویدادهای گذشته و آینده نشان می‌دهد پیشرفت‌های مربوط به حافظه قبل از پیشرفت‌های مربوط به دوران‌دیشی و آینده‌نگری اتفاق می‌افتد (۳۱، ۳۲، ۳۳).

### جایگاه بیولوژیکی تفکر آینده‌نگر

پژوهش‌های مختلف عصب‌روان‌شناختی<sup>۴</sup> (۳۴، ۳۵، ۳۶) و پژوهش‌های تصویربرداری عصبی<sup>۵</sup> (۲۶، ۲۹) جایگاه زیست‌شناختی تفکر آینده‌نگر را قشر پیش‌پیشانی<sup>۵</sup>، قسمت‌هایی از قشر گیجگاهی میانی<sup>۶</sup> و قشر آهیانه‌ای نشان داده‌اند.

### تحول تفکر آینده‌نگر و عوامل موثر بر آن

بررسی روند تحول و شکل‌گیری تفکر آینده‌نگر در دهه اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است که این بررسی‌ها به‌طور عمده از طریق تمرکز بر توانایی انتخاب کردن کودکان در زمان حال برای برآوردن نیازهای آینده آنان صورت گرفته است (۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰).  
توانایی تفکر آینده‌نگر به‌صورت ابتدایی در ۳ سالگی بروز پیدامی‌کند و دارای یک‌سیر تکاملی است که بین ۴ تا ۵ سالگی پیچیده می‌شود.

برای مثال؛ کودکان ۳ ساله قادرند با استفاده از اصطلاحات زمانی همچون قبل و بعد در مورد گذشته و آینده صحبت کنند. همچنین آن‌ها در ۴ سالگی تنها قادر به توصیف رویدادها در یک‌روز ویژه (برای مثال دیروز و فردا) هستند و توانایی برای برنامه‌ریزی و انتخاب کردن به‌منظور برآورده کردن نیازها در آینده در ۴ سالگی و در برخی موارد در ۵ سالگی بروز پیدامی‌کند (۴۱، ۴۲، ۴۳).

### شبهات و تمایز تفکر آینده‌نگر و حافظه رویدادی

پژوهش‌های تصویربرداری عصبی<sup>۲</sup> ارتباط بین تفکر آینده‌نگر و حافظه رویدادی را مطرح می‌کنند. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بین توانایی به‌خاطر سپردن رویدادهای گذشته و تصور رویدادهای آینده هم‌پوشی عصبی وجود دارد (۲۸). مطالعه اوکودا<sup>۴</sup> و همکاران، فعالیت‌هایی را در قشر پیشانی و گیجگاهی میانه هنگام به‌خاطر آوردن وقایع گذشته یا تصویرسازی ذهنی آینده نشان می‌دهد (۲۹).

پژوهش‌ها اساساً<sup>۲</sup> تبیین را برای نشان دادن این ارتباط (ارتباط و تشابهات تفکر آینده‌نگر و حافظه رویدادی) پیشنهاد کرده‌اند. یک تبیین آن است که بیان می‌کند هر ۲ توانایی حاصل مبانی (منابع) عصب‌شناختی یکسانی هستند (۲۸).

تبیین دوم برای نشان دادن این ارتباط، این است که حافظه رویدادی بخشی از نظام دوران‌دیشی و برنامه‌ریزی است. حافظه رویدادی می‌تواند مواد اولیه ساخت رویدادهای احتمالی آینده را فراهم آورد (۱۰، ۳).  
با وجود این دلایل برای انتظار ارتباط و تشابه بین تفکر آینده‌نگر و حافظه رویدادی، تفاوت‌های مهمی نیز بین این ۲ توانایی وجود دارد.

افراد از نظر ذهنی توانایی یادآوری رویدادهای گذشته یا تصویرسازی وقایع احتمالی آینده را دارند. آینده با قطعیت قابل تشخیص نیست؛ گذشته شاید قابل تشخیص باشد اما قابل تغییر نیست. یک تفاوت پدیده‌شناختی که ممکن است بین این ۲ توانایی به‌کاربرد این است که بازنمایی‌های رویداد آینده در مقایسه با یادآوری رویدادهای به‌خاطر سپرده شده گذشته، حاوی جزئیات کمتری است (۳۰).  
افزون‌براین تفاوت‌های دیگری بین این ۲ توانایی وجود دارد که به‌طور کلی مربوط به نتایج حاصل از پژوهش‌های الف) تصویربرداری مغز و ب) رشد و تحول این توانایی‌هاست.

4. neuropsychological  
5. prefrontal  
6. medial temporal lobe

1. schizophrenia  
2. neuroimaging  
4. Okuda

آینده، نباید به توصیف یک‌خاطره واقعی پردازند، بلکه باید خودشان صحنه یا رویداد جدید ویژه‌ای در ذهن‌شان بسازند. در مجموع ۱۲ کارت به آزمودنی‌ها ارائه می‌شود و آن‌ها باید براساس آن به توصیف پردازند. کارت مربوط به هر توصیف روی میز آزمایش باقی می‌ماند تا به‌عنوان یک‌راهنما برای آزمودنی و در صورت لزوم یادآوری داستان عمل کند. آزمونگر از آزمودنی‌ها می‌خواهد با استفاده از همه حواس‌شان، توضیح چندوجهی شفافی از تجربه و محیط افراد ارائه کنند. اگر توصیف آزمودنی فاقد جزئیات باشد، آزمونگر از او می‌خواهد که توضیح بیشتری ارائه دهد.

آزمونگر نباید آزمودنی را راهنمایی کند یا جزئیات را برای او بگوید. توصیفات آزمودنی‌ها ضبط می‌شود و بعد از اتمام آزمایش روی کاغذ پیاده‌سازی شده و نمره‌گذاری می‌شوند. هر توصیف براساس کتابچه راهنمای حسابیس، کوماران، ون و مگویر (۳۵) و شاخص‌هایی مانند ۱- محتوای توصیفات (ناظر به آینده یا حال بودن توصیف)، ۲- اشاره بیشتر به جزئیات، ۳- حضور یا حضورنداشتن خود آزمودنی در هر توصیف، ۴- غنای احساسات و عواطف در توصیف، ۵- ارتباط یا وابستگی توصیف با صحنه یا رویداد کلی نمره‌گذاری می‌شود.

### تفکر آینده‌نگر در اختلال طیف اتیسم<sup>۲</sup>

بررسی پیشینه پژوهشی حاکی از آن است که در بین کودکان با نیازهای ویژه، تفکر آینده‌نگر بیشتر در اختلال طیف اتیسم مورد توجه قرار گرفته است. اختلال طیف اتیسم، اختلال رشدی-عصبی است که در ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری بیماری‌های روانی براساس ۲ محور رفتاری؛ تاخیر یا نقص در ارتباط-تعامل اجتماعی و رفتارهای تکراری و علائق محدود تشخیص داده می‌شود (۴۶). در حوزه شناختی اختلال طیف اتیسم، با نقص در حافظه رویدادی، تفکر آینده‌نگر (۴۵، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰) و نظریه ذهن (۴۳، ۵۳، ۵۲، ۵۱) مشخص می‌شود. در پژوهشی که شامل ۲ گروه کودکان اتیستیک با عملکرد بالا و عادی بود (همتا به لحاظ سن و هوش) از آن‌ها خواسته شد ۷ رویداد

در خصوص عوامل موثر بر شکل‌گیری تفکر آینده‌نگر، آتانس و انیل بیان می‌کنند که صحبت والدین با کودکان خود در مورد آینده می‌تواند در رشد و تحول تفکر آینده‌نگر موثر باشد (۳۷). افزون‌براین کودکان از طریق صحبت کردن با بزرگسالان دیگر نیز می‌توانند درک بهتری از آینده به دست آورند. همچنین احتمال دارد که تحول نظریه ذهن به رشد تفکر آینده‌نگر در کودکان نیز کمک کند (۴۴). یکی دیگر از عوامل مهم و تاثیرگذار در این زمینه نقش زبان است تا جایی که آتانس و انیل بیان می‌کنند که زبان یک نقش اساسی و حتی ضروری در تحول تفکر آینده‌نگر دارد (۳۷).

### ارزیابی و سنجش تفکر آینده‌نگر

با توجه به اهمیت تفکر آینده‌نگر تاکنون روش‌های متعددی برای سنجش این سازه ایجاد شده است که در ادامه به یک مورد از آزمون‌های معتبر در این حوزه برای کودکان، اشاره می‌شود.

### تکلیف تفکر آینده‌نگر

این تکلیف توسط لایند و همکاران و براساس کارهای حسابیس، کوماران، ون و مگویر طراحی شده است (۳۵، ۴۵). در این تکلیف ابتدا تعدادی کارت تصویر به آزمودنی‌ها ارائه و از آن‌ها خواسته می‌شود که متناسب با هر کارت، رویدادی را در ذهن‌شان (برای آینده در ۳ مقطع زمانی؛ پایان این هفته، عید نوروز آینده، دفعه بعدی که دوست یا اقوام را می‌بینند) تصور کرده و سپس آن رویداد را با بیشترین جزئیات ممکن، برای آزمونگر توصیف کنند. قبل از شروع آزمون، آزمونگر یک کارت راهنمای نمونه (تصور کنید روی نیمکتی در پارک نشستید. صحنه را با بیشترین جزئیات ممکن توصیف کنید) نشان می‌دهد و خودش آن را به صورت کامل توصیف می‌کند. برای آزمودنی‌ها تصریح می‌شود که توصیف آزمونگر یک توصیف چندوجهی است و نه تنها حاوی جزئیات دیداری بلکه دربردارنده بوها، صداها و مانند آن نیز است. به آزمودنی توضیح داده می‌شود که برای رویدادهای

2. Autism Spectrum Disorder  
3. Theory of Mind

1. Hassabis, Kumaran, Vann, Maguire



حالی است که تفاوت معناداری به لحاظ حافظه آینده‌نگر رویدادمحور بین افراد عادی و با اختلال طیف اتیسم مشاهده نشده است (۴۸، ۵۷، ۵۸).

### برنامه‌ریزی در اختلال طیف اتیسم

به لحاظ نظری، کارکرد اصلی تفکر آینده‌نگر در تقویت و حمایت از برنامه‌ریزی است. براساس این دیدگاه، توانایی شبیه‌سازی<sup>۵</sup> ذهنی سناریوهای احتمالی آینده، افراد را قادر می‌کند تا عمل به برنامه‌های ممکن (انتخابی) را بدون خطرات احتمالی مربوط به انجام واقعی آن‌ها (که احتمالاً با شکست مواجه می‌شود) مورد آزمایش قرار دهند (۳).

اگر این دیدگاه صحیح باشد، پس باید گفت که هرگونه اختلالی که نقص در تفکر آینده‌نگر را دربردارد، با ضعف در برنامه‌ریزی نیز همراه است. نقص در تفکر آینده‌نگر علت اصلی مشکلات برنامه‌ریزی بین افرادی است که حافظه رویدادی آن‌ها نیز با نقصان مواجه است. نتایج پژوهشی عملکرد ضعیف برنامه‌ریزی را در افراد با اختلال طیف اتیسم نشان داده‌اند (۵۹، ۶۰).

### نظریه ذهن در اختلال طیف اتیسم

نظریه ذهن، حالت‌های ذهنی، اعتقادات، نیات، آرزوها، ادعاها و دانش نسبت به خود و دیگران است و همچنین فهمیدن این مطلب که دیگران اعتقادات و نیاتی متفاوت از اعتقادات و نیات ما دارند. داشتن نظریه ذهن به فرد اجازه می‌دهد افکار، آرزوها و نیات را به دیگران نسبت دهد و بتواند اعمال آن‌ها را پیش‌بینی یا توصیف کند و نیات آن‌ها را بفهمد (۶۱).

گریگوری<sup>۶</sup> و همکاران بیان می‌کنند که این توانایی پیش‌نیازی برای درک محیط اجتماعی و لازمه درگیری در رفتارهای اجتماعی رقابت‌آمیز است (۶۲). بررسی ادبیات پژوهشی در سال‌های اخیر گویای آن است که کودکان با اختلال طیف اتیسم نظریه ذهن را به کار نمی‌برند و همچنین این کودکان مشکلات عمده‌ای در فهمیدن عقاید دیگران دارند (۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴).

رادر ۱۰ سال گذشته و ۷ رویداد را در ۱۰ سال آینده یادآوری و تصویرسازی کنند. نتیجه نشان داد که هم حافظه رویدادی و هم تفکر آینده‌نگر در این کودکان دچار نقص است (۴۷). بررسی ادبیات پژوهش، نشان می‌دهد که حافظه آینده‌نگر، برنامه‌ریزی<sup>۱</sup>، نظریه ذهن<sup>۲</sup> و مسیریابی فضایی<sup>۳</sup> از مهم‌ترین همبسته‌های تفکر آینده‌نگر است (این توانایی‌ها به وسیله تفکر آینده‌نگر پشتیبانی می‌شود). مروری بر نتایج پژوهشی مرتبط با سازه‌های یادشده، شواهد غیرمستقیمی را نیز در رابطه با اختلال تفکر آینده‌نگر در این گروه ارایه می‌کند (۴۸). بنابراین در ادامه به توضیح هریک از سازه‌های بیان‌شده پرداخته خواهد شد.

### حافظه آینده‌نگر در اختلال طیف اتیسم

فرضیه‌های متعددی درخصوص نقصان کارکردهای شناختی در اختلال طیف اتیسم وجود دارد که یکی از آن‌ها فرضیه نقصان حافظه آینده‌نگر است. اینستین<sup>۴</sup> و همکاران حافظه آینده‌نگر را توانایی تنظیم اهداف و برنامه‌ها، حفظ، یادآوری مجدد و انتقال آن‌ها در زمان و بستر مناسب می‌دانند (۵۵).

نوع اصلی حافظه آینده‌نگر عبارتند از: حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و حافظه آینده‌نگر رویدادمحور. حافظه رویدادمحور به یادآوری و انجام یک‌عمل در آینده و زمانی که اتفاق یا سرنخی در محیط دیده می‌شود، ارتباط دارد. این در حالی است که حافظه آینده‌نگر زمان‌محور به انجام یک‌عمل در محدوده زمانی خاص در آینده اشاره دارد (۵۶).

شواهد بسیاری به ارتباط بین تفکر آینده‌نگر و حافظه آینده‌نگر اشاره و بیان کرده‌اند که حافظه آینده‌نگر مبتنی بر تفکر آینده‌نگر است، بنابراین اگر فرضیه نقص تفکر آینده‌نگر در افراد با اختلال طیف اتیسم صحیح باشد، می‌توان انتظار داشت که حافظه آینده‌نگر نیز در این افراد دچار نقایصی باشد. در راستای مطالب فوق، نتایج پژوهشی نشان می‌دهند که افراد با اختلال طیف اتیسم در حافظه آینده‌نگر زمان‌محور دچار مشکل هستند و این در

1. Planning
2. Theory of Mind
3. Spatial Navigation
4. instein

5. simulate  
6. Gregory

شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که ساخت صحنه در اختلال طیف اتیسم دچار نقصان است. این امر باعث شده نیمرخ شناختی در اختلال طیف اتیسم را نتیجه نواقص اساسی در توانایی برای ساخت صحنه عنوان کنند (۴۸). اگر این فرضیه درست باشد می‌توان این انتظار را نیز داشت که اختلال‌هایی در مسیریابی در اختلال طیف اتیسم یافت. با این وجود، این پیش‌بینی در تضاد با نظریه مغز بسیار مردانه<sup>۴</sup> است (۶۷). بر اساس این نظریه، افراد با اختلال طیف اتیسم حالت‌های شدید «مغز بسیار مردانه» را بروزمی‌دهند و بر پایه آن، انسان‌ها در یک طیف ۲ گانه جای می‌گیرند که یک سر آن توانایی‌های مربوط به درک احساسات دیگران و همدلی با آن‌ها و سر دیگر آن توانایی‌های تحلیلی و درک جزئیات ساختاری است که اولی در زنان و دومی در مردان قوی‌تر است. افراد دارای اختلال اتیسم کاملاً در یک انتهای این طیف قرار دارند، یعنی ناتوان از درک احساس دیگران اما علاقه‌مند به نظم و قاعده و جزئیات. به عبارتی مفاهیم همدلی کردن و سیستمی کردن برای این نظریه محوریت دارند. آنچه این نظریه ادعای کند این است که همدلی در مغز زنان مقدم بر سیستمی کردن است حال آن‌که در مغز مردان عکس این موضوع صحت دارد (۶۷). نیکمیر<sup>۵</sup> و بارون کوهن بیان می‌کنند کنش‌های شناختی مغز مردانه در مقایسه با مغز زنانه عملکرد متفاوتی را نشان می‌دهد. برای مثال مغز مردان به میزان بیشتری از قانونمندی و سیستمی کردن تبعیت می‌کند و در مقابل زنان نیز در توانایی‌هایی مانند تفسیر زبان بدن، تن صدا، حالات چهره‌ای و استنتاج درباره حالت ذهنی دیگران توانمندتر از مردان عمل می‌کنند (۶۸). در تایید این نظریه، بارون کوهن، نیکمیر و بلمونت<sup>۶</sup> به‌صراحت به نمونه‌ای از تفاوت‌های جنسی در توانایی مسیریابی استناد و تأکید می‌کنند که جنس مذکر در ماز مرتکب خطاهای کمتری می‌شوند و نیازمند زمان کمتری برای عبور از یک مارپیچ مجازی هستند و چنین تفاوت‌هایی نشان‌دهنده قانونمندی و سیستمی کردن قوی‌تر در مردان است. به این ترتیب اگر

تعدادی از پژوهش‌های نظری جدید بیان کرده‌اند که تفکر آینده‌نگر یک توانایی منفرد نیست، بلکه به عوامل مختلفی همچون نظریه ذهن وابسته است (۶۴، ۶۳، ۷). در حمایت از استدلال آن‌ها مبنی بر این که نظریه ذهن و تفکر آینده‌نگر ارتباط درونی دارند، آن‌ها تأکید بر داده‌های پژوهش‌های تصویربرداری عصبی دارند که نشان می‌دهد؛ پیوندگاه گیجگاهیه (تمپوروپرییتال، محل اتصال قشر گیجگاهی با قشر آهیانه‌ای) در هر ۲ توانایی در بین بزرگسالان عادی درگیر است. بنابراین با توجه به این اظهارات، منطقی است که بیان کرد؛ افرادی که در نظریه ذهن دچار مشکل هستند (افراد با اختلال طیف اتیسم)، ممکن است نقایصی را نیز در تفکر آینده‌نگر نشان دهند (۴۸).

### مسیریابی فضایی<sup>۲</sup> در اختلال طیف اتیسم

مسیریابی فضایی به توانایی فرد برای یافتن حدود مسیر خود در محیط اطراف اشاره دارد که می‌تواند به وسیله بازنمایی‌های بیرونی (نقشه‌های فیزیکی) و بازنمایی‌های درونی (بازنمایی‌های ذهنی مبتنی بر تجارب حسی یا حاصل از حافظه) حمایت شود (۶۶). هسایس، کوماران، ون و مگویر بیان کرده‌اند که مسیریابی به فرآیند شناختی اساسی بستگی دارد که در اصطلاح به آن ساخت صحنه<sup>۳</sup> می‌گویند (توانایی تولید ذهنی و حفظ بازنمایی‌های فضایی چندوجهی منسجم که شامل پیوستن عناصر چندگانه صحنه از جمله جزئیات محیطی مانند صداها، بوها، احساسات، افکار، افراد و اشیا است) (۳۵). این فرآیند به شبکه‌ای با محوریت هیپوکامپ وابسته است. ساخت صحنه افزون‌بر مسیریابی، حافظه رویدادی و تفکر آینده‌نگر را نیز پشتیبانی می‌کند. افزون‌بر این، لایند و همکاران بیان می‌کنند که توانایی مسیریابی فضایی باید رابطه مستقیمی با حافظه رویدادی، تفکر آینده‌نگر و نظریه ذهن داشته باشد، چراکه همه این توانایی‌ها به یک مکانیسم یا فرآیند اساسی یکسان وابسته هستند (۴۵).

1. temporoparietal junction

2. این اصطلاح را می‌توان به‌عنوان ناوبری فضایی، عملکرد فضایی و هدایت فضایی نیز ترجمه کرد که با توجه به ارتباط آن با موضوع به نظر می‌رسد، مسیریابی فضایی مناسب‌تر باشد.

3. scene construction

4. Extreme Male Brain Theory

5. Knickmeyer

6. Belmonte

فعلی از این ایده حمایت می کنند که حافظه رویدادی، تفکر آینده‌نگر و نظریه ذهن بین افرادی که به لحاظ عصب‌شناختی عادی هستند، فرآیندهای زیربنایی مشترکی دارند. همچنین وجود نقایصی در همه این توانایی‌ها بین افراد اختلال طیف اتیسم، با این ایده همخوانی دارد که عملکرد هیپوکامپ در این افراد غیرعادی است.

افزون‌براین، این یافته‌ها حاوی مفاهیم بالینی نیز هستند. تصور بر این است که تفکر آینده‌نگر برای انعطاف‌پذیری فکر و عمل ضروری است چون شخص را قادر به شبیه‌سازی و پیش‌بینی اتفاقات آینده می‌کند و در نتیجه او می‌تواند برنامه‌ریزی و عمل مطلوب را انتخاب کند. همچنین مشکل در برخورد با آینده در ذهن، ممکن است منجر به وابستگی بیش از حد به الگوهای روزمره و غیرقابل انعطاف رفتاری شود. به این ترتیب، اختلالات در پیش‌بینی، می‌تواند کمک بالقوه‌ای به توضیح این سوال کند که چرا افراد با اختلال طیف اتیسم به‌طور معمول الگوهای رفتاری محدود، تکراری و کلیشه‌ای از خود نشان می‌دهند.

همچنین با توجه به نتایج آتانس و انیل به‌نظر می‌رسد بهره‌گیری از مداخله‌هایی که در آن کودکان با اختلال طیف اتیسم به مکالمه با والدین و مربیان خود تشویق شوند، بتواند در بهبود تفکر آینده‌نگر آن‌ها نقش موثر داشته باشد (۳۷). پیشنهاد می‌شود از طریق آموزش نظریه ذهن نه تنها به تقویت این مهارت، بلکه به تقویت تفکر آینده‌نگر نیز کمک شود.

افراد با اختلال طیف اتیسم، مغز مردانه دارند، در نتیجه مهارت مسیریابی آن‌ها باید سالم یا برتر باشد (۶۹) در حالی که نتایج پژوهشی لایند و همکاران حاکی از وجود نقص توانایی مسیریابی فضایی در اختلال طیف اتیسم است (۴۵، ۴۹).

## نتیجه‌گیری

تفکر آینده‌نگر توانایی تصویرسازی ذهنی از حوادث و رویدادهای احتمالی آینده است. پژوهش‌های انجام‌شده روی این‌سازه در حیطه‌های مختلف روان‌شناسی (شناختی، عصب‌روان‌شناختی، تحولی و بالینی) شواهدی مبنی بر اهمیت آن ارائه می‌کنند. با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه می‌توان به نقش و اهمیت سازشی و تطابقی آن پی برد. هرچند پژوهش‌های مختلفی در خارج از کشور در رابطه با این موضوع انجام‌شده است اما پژوهش‌هایی نیز در داخل کشور برای تایید اهمیت این‌سازه مورد نیاز است. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که افراد با اختلال طیف اتیسم در آزمون‌های استاندارد حافظه آینده‌نگر (عمدتاً حافظه آینده‌نگر مبتنی بر زمان و نه مبتنی بر رویداد) و تفکر آینده‌نگر دچار مشکل هستند. افزون‌براین، نتایج نشان می‌دهد که حافظه رویدادی، برنامه‌ریزی، نظریه ذهن و مسیریابی فضایی در افراد اختلال طیف اتیسم دچار نقصان است.

به نظر می‌رسد این نتایج، در سطح نظری و بالینی دارای پیامدهای مهمی هستند. در سطح نظری، نتایج

## منابع

- 1-D'Argembeau A, Ortoleva C, Jumentier S, Van der Linden M. Component processes underlying future thinking. *Memory and Cognition*.2010. 38(6): 809-819.
- 2-Addis D. R, Wong A.T, Schacter D.L. Age-related changes in the episodic simulation of future events. *Psychological Science*.2008; 19: 33-41.
- 3-Suddendorf T, Corballis M. C. The evolution of foresight: What is mental time travel and is it unique to humans? *Behavioral and Brain Sciences*.2007;(03)30 ): 299-313.
- 4- Boyer P. Evolutionary economics of mental time travel? *Trends in Cognitive Sciences*.2008; 12: 219-224.
- 5- D'Argembeau A., & Mathy, A. (2011). Tracking the construction of episodic future thoughts. *Journal of Experimental Psychology*.2011; 140: 258-271.
- 6-Atance C.M., O'Neill, D.K. Episodic future thinking. *Trends Cogn. Sci.* 2001;5, 533-539.
- 7-Buckner R.L., Carroll D.C. Self-projection and the brain. *Trends Cogn. Sci.*2007; 11, 49-57.
- 8-Gilbert D.T., Wilson T.D. Propection: experiencing the future. *Science*.2007; 317, 1351-1354.doi:10.1126/science.1144161.

- 9-Schacter D.L., Addis D.R. The ghosts of past and future. *Nature*.2007;445:27. doi:10.1038/445027a
- 10-Schacter D. L, Addis D.R, Buckner R.L. Episodic simulation of future events: Concepts, data and applications. *Annals of the New York Academy of Sciences*.2008; 1124: 39–60.
- 11-Schacter D.L., Addis,D.R., Buckner,R.L .The prospective brain: remembering the past to imagine the future. *Nat.Rev. Neurosci*.2007; 8, 657–661.doi: 10.1038/nrn2213
- 12-Suddendorf,T.(2010).Linking yesterday and tomorrow: preschoolers'ability to report temporally displaced events. *Br. J .Dev. Psychol*. 28, 461–498.doi: 10.1348/026151009X479169
- 13-Osvath, M., Martin-Ordas,G.(inpress).The future of future-oriented cognition in non-humans: theory, and the empirical case of the greatapes. *Philos. Trans.R. Soc. Lond. BBiol.Sci*.
- 14- Förster J, Friedman R, Liberman N. Temporal construal effects on abstract and concrete thinking: consequences for insight and creative cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*.2004; 87: 177–189.
- 15-Chiu F. C. Fit between future thinking and future orientation on creative imagination. *Thinking Skills and Creativity*.2012; 7: 234– 244.
- 16- Trope Y, liberman N. Temporal construal. *Psychological review*.2003;110(3): 403-21.
- 17-Liberman N, Trope Y, McCrea SMC, Sherman SJ. The effect of level of construal on the temporal distance of activity enactment. *Experimental Social psychology*.2007; 43(1): 143–9.
- 18-Fortunato V. J, Furey J.T. The Theory of Mind Time and the relationships between thinking perspective and the Big Five personality traits. *Personality and Individual Differences*.2009; 47:241–246.
- 19- Fortunato V.J, Furey J.T. The Theory of Mind Time and the relationships between thinking perspective and time perspective. *Personality and Individual Differences*.2010. 48: 436–441.
- 20- Fortunato V.J, Furey J.T . The theory of Mind Time: The relationships between Future, Past, and Present thinking and psychological well-being and distress. *Personality and Individual Differences*.2011; 50 : 20–24.
- 21-Sarkohi A. Future Thinking and Depression.2011. [liu.diva.portal.org/smash/get/diva2:458333](http://liu.diva.portal.org/smash/get/diva2:458333).
- 22-Lavender A, Watkins E. Rumination and future thinking in depression. *British Journal of Clinical Psychology*.2004; 43: 129–142.
- 23-Watkins E, Teasdale J.D, Williams R. M. Decentring and distraction reduce overall autobiographical memory in depression. *Psychological Medicine*.2000; 30: 911–920.
- 24-O'Connor R, O'Connor D, O'Connor S, Small wood J, Miles J. Hopelessness, stress, and perfectionism: The moderating effects of future thinking. *Cognition and emotion*.2004; 18(8):1099-1120.
- 25-Szpunar K. K. Episodic future thought. *Perspectives on Psychological Science*.2010; 5(2):142–62.
- 26-Addis D. R, Sacchetti D.C, Ally B. A, Budson A.E, Schacter D. L. Episodic simulation of future events is impaired in mild Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*.2009; 47: 2660 –2671.
- 27- D'Argembeau A, Raffard S, Van der Linden M. Re membering the past and imagining the future in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*.2008; 117: 247-251.
- 28- Suddendorf, T. Episodic memory versus episodic foresight: Similarities and differences. *WIREs, Cognitive Science*,2010; 1, 99–107. doi:10.1002/wcs.23
- 29-Okuda J, Fujii T, Ohtake H, Tsukiura T, Tanji K, et al. Thinking of the future and past: the roles of the frontal pole and the medial temporal lobes. *Neuroimage* 2003, 19:1369–1380.
- 30-D'Argembeau A, Van der Linden M. Phenomenal characteristics associated with projecting oneself back into the past and forward into the future: Influence of valence and temporal distance. *Consciousness and Cognition*.2004, 13:844–858.
- 31- Nelson KD, Fivush R. The emergence of autobiographical memory: a social cultural developmental theory. *Psychol Rev* 2004, 111:486–511.
32. Hudson JA. The development of future time concepts through mother-child conversation. *Merrill-Palmer Q J Dev Psychol* 2006, 52:70–95.
33. Salmon K, Champion F, PipeME, Mewton L. The child in time: the influence of parent-child discussion about a future experience on how it is remembered. *Memory* 2008, 16:549–561.
- 34- Race E, Keane M.M, Verfaellie M. Medial temporal lobe damage causes deficits in episodic memory and episodic future thinking not attributable to deficits in narrative construction. *Journal of Neuroscience*.2011; 31: 10262–10269.
- 35- Hassabis D, Kumaran D, Vann S. D, Maguire E.A. Patients with hippocampal amnesia cannot imagine new experiences. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*.2007. 104, 1726–1731.
- 36-Klein S. B, Loftus J, Kihlstrom J. F. Memory and temporal experience: The effects of episodic memory loss on an amnesic patient's ability to remember the past and imagine the future. *Social Cognition*.2002;20 : 353–379.
- 37-Atance C. M, O'Neill D.K. The emergence of episodic future thinking in humans. *Learning and Motivation*, 2005a; 36:126–144.
- 38-Russell J, Alexis D, Clayton N. Episodic future thinking in 3- to 5-year-old children: The ability to think of what will be needed from a different point of view. *Cognition*.2012; 114: 56–71.
- 39-Metcalf J. L, Atance C.M. Do preschoolers save to benefit their future selves? *Cognitive Development*.2011; 26: 371–382.
- 40-Suddendorf T, Nielson M, von Gehlen R. Children's capacity to remember a novel problem and to secure its future solution. *Developmental Science*.2011;14: 26–33.



- 41-Busby J, Suddendorf T. Recalling yesterday and predicting tomorrow. *Cognitive Development*. 2005; 20: 362-372.
- 42-Grant J.B, Suddendorf T. Young children's ability to distinguish past and future changes in physical and mental states. *British Journal of Developmental Psychology*.2010; 28: 87-95.
- 43- Grant J. B, Suddendorf T. Production of temporal terms by 3-, 4-, and 5-year-old children. *Early Childhood Research Quarterly*.2011; 26: 87-95.
- 44-Suddendorf T, Busby J. Mental time travel in animals?. *Trends in Cognitive Sciences*.2003;7:391-396.
- 45-Lind S.E, Williams D.M, Raber J, Peel A, Bowler, D.M . Spatial Navigation Impairments Among Intellectually High-Functioning Adults With Autism Spectrum Disorder: Exploring Relations With Theory of Mind, Episodic Memory, and Episodic Future Thinking . *Journal of Abnormal Psychology*.2013; 122, 4: 1189-1199.
- 46-American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author;2013.
- 47-Lind S.E, Bowler D.M. Episodic memory and episodic future thinking in adults with autism. *Journal of Abnormal Psychology*.2010; 119: 905-896.
- 48-Lind S.E, Williams D.M. The association between past and future oriented thinking: Evidence from autism spectrum disorder. *Learning and Motivation*.2012; 43: 231-240.
- 49- Lind S.E, Williams D.M. Bowler D.M, Peel A. Episodic Memory and Episodic Future Thinking Impairments in High-Functioning Autism Spectrum Disorder: An Underlying Difficulty With Scene Construction or Self-Projection? *Neuropsychology*.2014; 28: 1, 55-67.
- 50- Crane L, Lind S.E, Bowler D.M. Remembering the past and imagining the future in autism spectrum disorder. *Memory*.2013; 21: 157-166.
- 51-Happé F.G. E. The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*.1995; 66:855-843 .
- 52-Moore S. *Asperger Syndrome and the Elementary school Experience*. Shawnee Mission Kansas. Publishers cataloging-in Publication.2002.
- 53-Baron-Cohen S. Precursors to a theory of mind: Understanding attention in others. In A. Whiten, Ed., *Natural theories of mind: Evolution, development, and simulation of everyday mindreading*. Cambridge, MA: Basil Blackwell, 2008;26(1): 233-251.
- 54- Heidari T, Shamive Isfahani A , Faramarzi S. The Comparison Theory of Mind Dimension in Autism Children and Normal Children Isfahan City. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2011; 3 (45):64-70. [Persian]
- 55-Golajj S, Moradi A, Hatami M, Parhoon H. The comparison of working- and prospective memory performance between people with washing and checking compulsions and those with generalized anxiety disorder. *Advances in Cognitive Science*. 2014; 15.4:19-28. [Persian]
- 56- Bashkar N, Irvani M, Beyrami M, Bahrainian A, Sohrabi A, Rasouli Azad M, Saed moucheshi F. Gender and age differences in time-based prospective memory. *Advances in Cognitive Science*.2014; 15.4:37-42. [Persian]
- 57-Altgassen M, Williams T.I, Bölte S, & Kliegel M. Time-based prospective memory performance in children with autism spectrum disorders. *Brain Impairment*.2009; 10: 52-58.
- 58-Altgassen M, Schmitz-Hübsh M, Kliegel M. Event-based prospective memory performance in autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*.2010; 2: 2-8.
- 59-Pennington B.F, Ozonoff S. Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.1996; 37: 51-87.
- 60-Kenworth L, Yerys B. E, Anthony L. G, & Wallace G. L. Understanding executive control in autism spectrum disorders in the lab and in the real world. *Neuropsychology Review*.2008; 18:320-338.
- 61-Hayes S.C, Barnes-Holmes D, Roche B. Relations frame theory. *Journal A post- Developmental disorders*.2008; 31: 589-599.
- 62- Ghamarani A, Alborzi Sh, Khayer M. Evaluate the reliability and validity of the theory of mind in a group of students with mental retardation and normal city. *Journal of Psychology*.2007, 10:181-199. [Persian]
- 63-Suddendorf T, Corballis M. C. Mental time travel and the evolution of the human mind. *Genetic, Social, & General Psychology Monographs*.1997; 123: 133-167.
- 64- Atance C. M, Jackson L. K. The development and coherence of future-oriented behaviors during the preschool years. *Journal of Experimental Child Psychology*.2009; 102: 379-391.
- 65-Spreng R. N, Mar R. A, Kim A. S. The common neural basis of autobiographical memory, prospection, navigation, theory of mind, and the default mode: A quantitative meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*.2009; 21: 489-510.
- 66-Wolbers T, Hegarty M. What determines our navigational abilities? *Trends in Cognitive Sciences*.2010; 14: 138-146. doi:10.1016/j.tics .2010.01.001.
- 67-Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*.2002; 6: 248 -254.
- 68-Nejati V, Keshvari, F, Mansouri Sepehr R. Sex Difference in Joint Attention: Evidence from Extreme Male Brain Theory Using Eye Tracking. *Social Cognition*.2015. 4.1 (7): 97-108. [Persian]
- 69- Baron-Cohen S, Knickmeyer R. C, Belmonte M.K. Sex differences in the brain: Implications for explaining autism. *Science*.2005; 310:819-823. doi: 10.1126/ science. 1115455.