

بررسی نقش تئوری ذهن و کارکردهای اجرایی در پیش‌بینی همدلی

مهناز علی اکبری
دکترای تخصصی روانشناسی، دانشیار گروه
روانشناسی دانشگاه پیام نور.
علی اصغر کاکو جویباری
دکترای تخصصی روانشناسی، دانشیار گروه
روانشناسی دانشگاه پیام نور
فاطمه امیرآبادی*
دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه پیام نور
دکتر فرهاد شقاقی
دکترای تخصصی روانشناسی، عضو هیئت
علمی دانشگاه پیام نور
نوشین زارع
دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه پیام‌نور
فائزه خالقی
دانشجوی دکتری روانشناسی

*نشانی تماس: تهران، مرکز تحصیلات
تکمیلی دانشگاه پیام نور
رایانامه: f.amirabady@gmail.com

مقدمه: همدلی ظرفیت بنیادین انسانها در برقراری ارتباط است که دارای عنصر هیجانی و شناختی است. در پژوهش حاضر ما نقش دو سازه شناختی، تئوری ذهن و کارکردهای اجرایی در پیش‌بینی همدلی بررسی کردیم. روش: به این منظور، ۱۵۰ کودک از پایه اول و دوم دبستان به شیوه خوشه‌ای چند مرحله‌ای از مدارس شهر اراک انتخاب شدند. در این مطالعه، برای سنجش همدلی از پرسشنامه ایزنبرگ، فبس، ارسکارلو، برای سنجش تئوری ذهن از پرسشنامه تئوری ذهن استپمن و برای سنجش کارکردهای اجرایی از خرده مقیاس برج آزمون نیسی استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل رگرسیون و همبستگی پیرسون استفاده گردید. یافته‌ها: یافته‌ها به این قرار بود: الف) همبستگی تئوری ذهن و کارکرد اجرایی با همدلی هردو معنادار بود. ب) تئوری ذهن و کارکرد اجرایی هردو قادر به پیش‌بینی همدلی بودند. ج) کارکردهای اجرایی نسبت به تئوری ذهن در پیش‌بینی همدلی از قدرت پیش‌بینی بهتری برخوردار بود. د) سن به عنوان متغیر کمکی، بهترین پیش‌بینی‌کننده همدلی بود. نتیجه‌گیری: سازه‌های شناختی چون کارکرد اجرایی و تئوری ذهن بر میزان همدلی فرد اثرگذارند. از آنجا که آموزش شناختی یکی از روشهای متداول آموزش است، می‌توان برای افزایش همدلی افراد بر آموزش متغیرهایی چون کارکردهای اجرایی و تئوری ذهن تاکید کرد.

واژه‌های کلیدی: همدلی، تئوری ذهن، کارکرد اجرایی

The Role of Theory of Mind and Executive Function in Predicting Empathy

Introduction: Empathy is a basic human capacity in communication that has emotional and cognitive components. In present study, we evaluated the role of theory of mind and executive function in predicting empathy. **Method:** To this end, 150 children from primary and secondary school were selected by multi – stage cluster method from the arak city schools. In this study, for measure empathy, Eisenberg, Febs, Eskarlou questionnaire were used. For measure theory of mind, Stepman questionnaire and for measure executive functions, tower sub score of Nepsi Test were used. For the analysis data, regression and correlation analysis method was used. Result: A) The correlation between empathy and both theory of mind and executive function were significant. B) Theory of mind and executive function were both able to predict empathy. C) Executive function could predict empathy better than theory of mind. D) Age was the best predictor of empathy. **Conclusion:** Executive function and theory of mind affect people's empathy. Since cognitive training is one of the common methods of training, to increase people's empathy, we can emphasize on the training variables such as executive functions and theory of mind.

Keywords: empathy, executive function, theory of mind.

Mahnaz Aliakbari
Associate Professor of Psychology,
Payame Nur University.
Aliasghar Kaku Juibari
Associate Professor of Psychology,
Payame Nur University
Fatemeh Amirabadi*
Payame nur university
Farhad Shaghghi
Faculty of Payame nur university
Nushin Zare
Payame nur university
Faeze Khaleghi
Payame nur university

*Corresponding Author:
Email: f.amirabady@gmail.com

مقدمه

همدلی ظرفیت بنیادین افراد در تنظیم روابط، حمایت از فعالیت‌های مشترک و انسجام گروهی است. این توانایی نقشی اساسی در زندگی اجتماعی دارد (۱) و نیرویی برانگیزنده رفتارهای اجتماعی و رفتارهایی است که انسجام گروهی را در پی دارد (۱،۲). همدلی به معنای دیدن دنیا از زاویه دید دیگران، توانایی عاطفی برای تجربه هیجانهای دیگران (۳) و توانایی شناختی برای فهم هیجانهای اشخاص دیگر (۴) است. به بیانی دیگر توانایی انسان برای شناسایی و پاسخ‌دهی به حالات ذهنی دیگران است که از هنگام تولد حضور داشته و به طور افزایشی از نوزادی و کودکی تا نوجوانی متحول می‌شود (۵).

با وجود تعاریف متنوع همدلی، اغلب اندیشمندان آن را دارای سه عنصر اصلی می‌دانند: الف) پاسخی اثرگذار بر دیگری که اغلب، نه همیشه، مستلزم آن است که فرد در حالت هیجانی فرد دیگر سهیم شود؛ ب) توانایی شناختی دیدن دنیا از دیدگاه دیگری؛ ج) تنظیم هیجانی (۶). هر یک از تعاریف ذکر شده، به یکی از دو جنبه شناختی و هیجانی همدلی توجه بیشتری کرده‌اند. در این پژوهش ما در پی بررسی توانایی‌های شناختی هستیم که به فرد در همدلی با دیگران کمک می‌کند. ادبیات تئوریک و پژوهشی اخیر پیرامون فرایندهای شناختی درک خود و دیگران و همدلی با آنها به توانایی تئوری ذهن اشاره می‌کند (۷). پلاری نشان داد، نوجوانانی که نمره بالاتری در همدلی بدست آوردند، در آزمون تئوری ذهن نیز نمرات بالاتری داشتند (۸).

تئوری ذهن، به توانایی افراد در پیش بینی رفتار خود و دیگران اشاره دارد. این توانایی به ما این امکان را می‌دهد که در اجتماع و در تعامل با دیگران به بازنمایی باورها و گرایش‌ها بپردازیم (۹). به بیان دیگر همه افراد دارای باورها و گرایشهایی هستند که می‌توانند درست یا نادرست باشند. باورها و گرایش‌های دیگران لزوماً شبیه باورها و گرایش‌های ما نیستند. آگاهی از کارکردهای ذهنی خود و دیگران نیز به تبیین و پیش‌بینی رفتارهای دیگران کمک می‌کند (۱۰). این توانایی یعنی درک رفتار دیگران و تفاوت باور آنها می‌تواند با توانایی رفتار همدلی، شامل دامنه‌ای از بینش اجتماعی تا توانایی برای فهم حالات عاطفی و شناختی، همسو باشد (۱۱). کارپندال و لوئیس از تئوری ذهن به عنوان یکی از توانایی‌های اساسی در همدلی شناختی

یادکردند (۱۲).

یکی دیگر از سازه‌های شناختی که اخیراً به نقش آن در رفتارهای اجتماعی توجه شده است، کارکردهای اجرایی است (۱۳،۱۴). نتایج پژوهش میل و پاسکار بیانگر آن بود که میزان نقص در کارکردهای اجرایی دانش‌آموزانی با آسیب قشر فرونتال با نقص همدلی در آنها ارتباط دارد (۱۵). در همین راستا اوزونوف در پژوهشی که بر افراد مبتلا به اسپرگر انجام داد، نشان داد که کارکردهای اجرایی چون انعطاف‌پذیری و حل مسئله به فرد در درک دنیای دیگران یاری می‌رسانند (۱۶). کارکردهای اجرایی ساختارهای مهمی هستند که در هدایت و بهنجار کردن رفتار، نقش اساسی ایفا می‌کنند. کارکردهای اجرایی دارای مولفه‌های گوناگونی همچون خودگردانی، حافظه کاری و برآورد زمان هستند. این کارکردها در طول فرایند رشد و با افزایش سن کودک تحول می‌یابند و به تدریج به فرد کمک می‌کنند تا تکالیف پیچیده تر و سخت تر را انجام دهد. آسیب در کارکردهای اجرایی می‌تواند پیامدهای قابل ملاحظه‌ای در عملکرد اجتماعی، هیجانی و شناختی فرد داشته باشد. کارکرد اجرایی به عنوان سازه شناختی سطح بالا تعریف می‌شود که در برنامه ریزی، شروع و تنظیم رفتار هدفمند درگیر است (۱۷). لاف و همکاران به بررسی متونی پرداختند که در آنها به نقش کارکردهای اجرایی در رفتارهای هیجانی و اجتماعی پرداخته شده بود و به این نتیجه رسیدند که مهارتهایی چون بازداری از رفتارهای تکانشی، خودآگاهی و تنظیم احساسات، درک صحیح از دیدگاه دیگران، شناسایی صحیح مشکل و حل مسئله که از زیرمجموعه‌های کارکردهای اجرایی‌اند، می‌توانند به فرد در بهبود رفتارهای اجتماعی از جمله توانایی همدلی یاری می‌رسانند (۱۸).

با توجه به پژوهشهای انجام شده و اهمیت توانایی همدلی و از سویی رابطه بین همدلی با تئوری ذهن و کارکرد اجرایی، در این پژوهش ما بر آن هستیم تا به بررسی نقش این دو ساختار شناختی در پیش‌بینی میزان همدلی کودکان بپردازیم و به این سوالات پاسخ دهیم:

- ۱- آیا بین تئوری ذهن و کارکرد اجرایی با همدلی، رابطه وجود دارد؟
- ۲- آیا تئوری ذهن و کارکرد اجرایی از قدرت پیش‌بینی کنندگی همدلی برخوردارند؟
- ۳- آیا تفاوتی در میزان پیش‌بینی کنندگی تئوری ذهن و

شد تا از لحاظ طبقات اقتصادی - اجتماعی تقریباً یکسان باشند. از لحاظ سن والدین و شغل آنها نیز تفاوت معناداری بین اعضای نمونه وجود نداشت. به منظور تحلیل یافته‌ها از روش ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون هم به شیوه همزمان و هم گام به گام استفاده شد.

ابزار پژوهش

۱- آزمون عصب روانشناختی نپسی

آزمون نپسی، یک ابزار جامع برای ارزیابی رشد عصب روان شناختی است که برای کودکان پیش دبستانی و دبستانی ۳-۱۲ ساله طراحی شده است. نام نپسی، از سر واژه یا کلمه عصب روانشناسی گرفته شده است. این نام برای تسهیل کاربرد نپسی در کشورهای مختلف انتخاب شده است (۱۹).

آزمون نپسی تحول کارکردهای عصب روان شناختی کودکان را در پنج حیطه ارزیابی می‌کند. این حیطه‌ها عبارتند از:

- ۱- کارکردهای اجرایی / توجه^۱ - زبان^۲، ۳-
- کارکردهای حسی-حرکتی^۳، ۴- پردازش-بینایی-
- فضایی^۴، ۵- حافظه و یادگیری^۵ است. در این پژوهش برای سنجش و ارزیابی کارکردهای اجرایی/توجه از خرده آزمون نهایی حیطه (کارکردهای اجرایی/توجه آزمون نپسی استفاده شده است. این حیطه شامل شش خرده مقیاس است (برج، توجه شنیداری، حالت یا مجسمه، توجه بینایی، روانی طرح و کوبیدن و ضربه زدن). در این پژوهش فقط از برج نپسی یعنی خرده مقیاس اول استفاده شد. در پیشینه این تست بیان شده- است که این خرده مقیاس (برج نپسی) کنش بازداری پاسخ، خود تنظیمی، برنامه‌ریزی، فراشناخت، انتخاب و توجه پایدار، توانایی حفظ و تغییر مجموعه‌های حل مسائل کلامی را می‌سنجد. نمره‌گذاری آن از ۱ تا ۲۰ است و لذا تحلیل آماری صرفاً با این نمره انجام می‌شود. این آزمون توسط عابدی در سال ۱۳۸۷ در ایران هنجاریابی مقدماتی شده و در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است (۲۰).

کارکرد اجرایی در میزان همدلی تفاوتی وجود دارد؟

۴- آیا سن به عنوان متغیر کمکی توان پیش‌بینی همدلی را داراست؟

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

کلیه کودکان پایه اول و دوم دبستان دوره ابتدایی شهر اراک جامعه پژوهش حاضر را شکل می‌دهند. که از این جامعه ۱۸۰ کودک به عنوان نمونه انتخاب گردیدند. به منظور نمونه‌گیری، روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای به عنوان روش نمونه‌گیری مورد استفاده قرار گرفت. بدین صورت که از بین ۲ ناحیه آموزشی، ناحیه ۱ به تصادف انتخاب شد از آن ناحیه ۷ مدرسه به تصادف انتخاب گردیدند. کلیه دانش‌آموزان پایه‌های اول و دوم ابتدایی این مدارس در پژوهش شرکت نمودند. به این ترتیب که شرکت کنندگان ابتدا به پرسشنامه همدلی و سپس پرسشنامه تئوری ذهن و در آخر خرده مقیاس برج آزمون نپسی مربوط به کارکردهای اجرایی پاسخ دادند. با حذف ۱۲ پرسشنامه که ناقص بوده و یا ملاکهای ورود به نمونه را نداشتند، تعداد آزمودنی‌هایی که پرسشنامه آنها مورد بررسی قرار گرفت، ۱۶۸ پرسشنامه بودند. شایان ذکر است علت انتخاب دانش‌آموزان ۷ تا ۹ ساله در پژوهش حاضر بر اساس رویکرد تحولی و چند بعدی فلاول و همکاران در مورد نظریه ذهن که توسط موریس و همکاران نقل شده است، قابل توجیه است. بر اساس این رویکرد پیشرفت در سطوح نظریه‌ی ذهن به احتمال فراوان در سنین ۷ تا ۹ سالگی صورت می‌پذیرد. خصوصیات نمونه بر اساس آزمودنی‌ها به شرح جدول ۱ می‌باشد.

پرسشنامه دانش‌آموزانی که والدین مطلقه داشتند، تک والد بودند، دچار معلولیت جسمانی بودند از پژوهش حذف شد. از طرفی گروه نمونه دچار نقایصی چون، نابینایی، کم بینایی، ناشنوایی، کم شنوایی نبودند و سعی

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی خصوصیات نمونه

کل	جنسیت		سن
	دختر	پسر	
۶۰	۳۰	۳۰	۷سال تا ۷ سال و ۶ ماه
۶۰	۳۰	۳۰	۷ سال و ۶ ماه تا ۸ سال
۶۰	۳۰	۳۰	۸ سال تا ۸ سال و ۶ ماه
۱۸۰	۹۰	۹۰	کل

1. executive functions / attention
2. language
3. sensory-motor functions
4. visuospatial processing
5. Memory and learning

خرده آزمون برج، کارکردهای اجرایی برنامه ریزی، نظارت، خود تنظیمی و حل مسئله را ارزیابی می کند. کودک طبق تعدادی دستور تعیین شده، توپ رنگی را به طرف موقعیت هدف بر روی میخ چوبی حرکت می دهد. همچنین قوانینی وجود دارد که با آن کودک باید کارهای زمان بندی شده را انجام دهد.

۲- آزمون همدلی

این مقیاس توسط ایزنبرگ و همکاران بر اساس مقیاس برینت مربوط به سال ۱۹۸۲ ساخته شده است. این مقیاس که توسط کودک تکمیل می شود از ۱۵ گویه با مقیاس درجه بندی سه نمره ای تشکیل شده است، بدین صورت که برای هر گویه عبارت ((من هم همینطور هستم)) نمره ۳، ((گاهی اوقات من هم این طور هستم)) نمره ۲ و ((من اصلاً این طور نیستم)) نمره یک می گیرد. بنابراین نمرات افراد بین ۱۵ و ۴۵ می باشد. ایزنبرگ و همکاران آلفای ۰/۷۶ را برای پایایی این مقیاس گزارش کرده اند (۲۱). این مقیاس در پژوهشی که توسط مهدی رحیمی و دکتر فریده یوسفی در سال ۱۳۸۸ با عنوان ((نقش الگوهای ارتباطی خانواده در همدلی و خویشترداری فرزندان)) انجام گرفته است، به فارسی ترجمه گردیده است. در ابتدا مقیاس توسط محققان به فارسی ترجمه گردید، در مرحله بعد این نسخه فارسی توسط یک فرد مسلط به روان شناسی و زبان انگلیسی به انگلیسی برگردانده شد. تفاوت های جزئی حاصل گردید. در ضمن روایی از همبستگی هر گویه با نمره کل و هم چنین تحلیل عاملی و جهت تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد.

نتایج تحلیل عاملی به روش مولفه های اصلی نیز- با معناداری ($P < 0/001$) نتایج آزمونهای کایزر-مایلر-الکین ($KMO = 0/90$) و کرویت بارتلت ($Bts = 2431$) وجود یک عامل کلی مقیاس را تایید کرده است. ضریب آلفای ۰/۸۳ نیز بیانگر پایایی مطلوب مقیاس می باشد (۲۲).

۳- آزمون نظریه ذهن

آزمونی تحت عنوان آزمون نظریه ذهن، توسط استپمن (۲۳)، به منظور سنجش نظریه ذهن در کودکان عادی و مبتلایان به اختلال فراگیر با سنین ۵ تا ۱۲ سال طراحی شده و اطلاعاتی راجع به گستره ای درک اجتماعی، حساسیت و بینش کودک و همچنین میزان و درجه ای که وی قادر است احساسات و افکار دیگران را پسندید فراهم می آورد. این آزمون بر اساس دیدگاه تحولی و

چند بعدی از نظریه ذهن طراحی شده فاول و همکاران (۲۳) و نسبت به آزمون های قدیمی (نظیر تکلیف خانه عروسک ها، جعبه اسمارتیز و...) گستره سنی بیشتر و سطوح پیچیده تر و پیشرفته تر نظریه ذهن را ارزیابی می نماید. فرم اصلی متشکل از ۷۸ سوال و ۳ خرده آزمون به قرار زیر می باشد:

خرده مقیاس اول: نظریه ذهن مقدماتی، یعنی نظریه ذهن سطح اول یا بازشناسی عواطف و وانمود، مشتمل بر ۲۹ سوال.

خرده مقیاس دوم: اظهار اولیه یک نظریه ذهن واقعی، یعنی نظریه ذهن سطح دوم یا باور غلط اولیه و درک باور غلط، مشتمل بر ۳۳ سوال.

خرده مقیاس سوم: جنبه های پیشرفته تر نظریه ذهن، یعنی نظریه ذهن سطح سوم یا باور غلط ثانویه یا درک شوخی، مشتمل بر ۱۶ سوال.

این آزمون به صورت مصاحبه اجرا می شود و شامل تصاویر و داستان هایی می باشد که آزماینده بعد از ارائه آنها به آزمودنی، سوالاتی را مطرح نموده و پاسخ آزمودنیها به هر سوال به صورت ۱ در صورت پاسخ صحیح و ۰ در صورت پاسخ غلط، نمره گذاری می شود. بنابراین مجموعه نمرات فرد در آزمون اصلی ۷۸ می باشد، براین اساس نمرات آزمودنیها در خرده آزمونهای اول، دوم و سوم به ترتیب دامنه ای بین ۰ تا ۲۹، ۰ تا ۳۳ و ۰ تا ۱۶ خواهد داشت. در خصوص روایی و اعتبار آزمون، موریس و همکاران، در چهار مطالعه جداگانه فرم ۷۸ سوالی این آزمون را بر روی گروهی از کودکان عادی، اوتیستیک و مبتلایان به اختلالات روان پزشکی کمبود توجه و فزون کنشی و اختلالات اضطرابی اجرا نمودند، آنها دریافتند که عملکرد آزمودنی ها در آزمون، همبستگی معنی دار و مثبت با سن دارد. بدین معنی که آزمودنیهای بزرگتر در مقایسه با کوچکترها به سطوح بالاتر و پیچیده تر نظریه ذهن دست می یافتند و عملکرد بهتری در خرده آزمونها داشتند. از آنجایی که آزمون نظریه ذهن یک آزمون تحولی است، این یافته قابل تبیین است و شاخصی از روایی آزمون محسوب می شود. قمرانی و همکاران، در سال ۸۵ روایی و اعتبار این آزمون را در دانش آموزان عقب مانده و عادی شهر شیراز مورد بررسی قرار دادند و ضریب اعتبار آن را ۰/۷۲ و روایی همزمان آن را با آزمون خانه عروسکها ۰/۸۹ و روایی محتوایی آن را ۰/۹۶ گزارش کرده اند (۲۳).

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار متغیرها در گروه مورد مطالعه

شاخصها	متغیر	میانگین	انحراف معیار
همدلی	۷ تا ۷ سال و ۶ ماه	۲۷	۶/۰۱
	۷ سال و ۶ ماه تا ۸ سال	۳۰	۴/۲۳
	۸ سال تا ۸ سال و ۶ ماه	۳۳	۵/۰۴
تئوری ذهن	۸ سال و ۶ ماه تا ۹ سال	۳۵	۳/۸۹
	۷ تا ۷ سال و ۶ ماه	۱۸/۹۵	۵/۰۷
	۷ سال و ۶ ماه تا ۸ سال	۲۳/۵۰	۴/۷۶
	۸ سال تا ۸ سال و ۶ ماه	۲۷/۰۵	۴/۸
	۸ سال و ۶ ماه تا ۹ سال	۳۱	۵/۰۹
کارکرد اجرایی	۷ تا ۷ سال و ۶ ماه	۸	۲/۰۳
	۷ سال و ۶ ماه تا ۸ سال	۹	۳/۰۹
	۸ تا ۸ سال و ۶ ماه	۱۳	۲/۷۵
	۸ سال و ۶ ماه تا ۹ سال	۱۵	۲/۶۷

معناداری دارند. از طرفی تئوری ذهن و کارکرد اجرایی با هم همبستگی مثبت معنادار دارند. جهت بررسی نقش پیش‌بینی کنندگی تئوری ذهن و کارکرد اجرایی و نیز نقش سن در همدلی از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد.

جدول ۴- نتایج رگرسیون برای پیش‌بینی همدلی به شیوه همزمان

متغیر ملاک	R	R ²	ضریب استاندارد	F	df	p
کارکرد اجرایی	۰/۴۵	۰/۲۰	۰/۳۸	۲۴/۰۵	۱۴۹	۰/۰۰۱
تئوری ذهن	۰/۴۳					۰/۰۰۱

نتایج جدول ۴، گویای آن است که در خصوص همدلی، به ترتیب کارکرد اجرایی و تئوری ذهن از قدرت پیش‌بینی معنادار برخوردار می‌باشند. به منظور مقایسه نقش سن، کارکرد اجرایی و تئوری ذهن در پیش‌بینی همدلی از رگرسیون گام به گام استفاده شد که نتایج در جدول ۵ آورده شده است. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که سن نسبت به کارکرد اجرایی و تئوری ذهن قوی‌ترین پیش‌بینی کننده نمرات همدلی است.

یافته‌ها

در این بخش، ابتدا میانگین و انحراف معیار در هر سه متغیر تئوری ذهن، همدلی و کارکردهای اجرایی و سپس داده‌های مربوط به آزمون فرضیه ارائه شده است. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین گروه‌های سنی در هر سه متغیر متفاوت است. برای بررسی رابطه سن و همدلی آزمودنی‌ها از تحلیل واریانس استفاده شد، که نتایج نشان داد بین گروه‌های سنی از لحاظ میانگین نمرات همدلی تفاوت معناداری وجود داشت ($p < 0/001$)، جهت بررسی تعیین محل تفاوت از آزمون تعقیبی شفه استفاده گردید. نتایج بیانگر آن بود که کودکان ۸ سال و ۶ ماه تا ۹ سال همدلی بیشتری داشتند.

برای پاسخ‌گویی به پرسش اول پژوهش، ضریب همبستگی بین نمرات تئوری ذهن و همدلی با انواع کارکردهای اجرایی محاسبه گردید. نتایج تحلیل در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳- ماتریکس همبستگی بین تئوری ذهن، کارکرد اجرایی،

همدلی	همدلی	
	۱	۲
همدلی	۱	
کارکرد اجرایی	۰/۳۸*	۱
تئوری ذهن	۰/۳۲*	۰/۴۶*

* $p < 0/01$

نتایج نشان می‌دهد که کارکرد اجرایی ($r = 0/38$) و تئوری ذهن ($r = 0/32$) با همدلی همبستگی مثبت و

جدول ۵- نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام برای مقایسه نقش پیش‌بین‌کنندگی کارکرد اجرایی، تئوری ذهن و سن

متغیر ملاک	R	R ²	سطح معناداری	F	β	سطح معناداری
سن	۰/۵۱	۰/۲۶	۰/۰۰۱	۱۸/۰۵	۰/۵۱	۰/۰۰۱
سن	۰/۶۸	۰/۴۶	۰/۰۰۱	۲۳/۱۹	۰/۴۸	۰/۰۰۱
کارکرد اجرایی					۰/۳۸	۰/۰۰۱
سن	۰/۷۳	۰/۵۴	۰/۰۰۱	۲۹/۲۸	۰/۴۷	۰/۰۰۱
کارکرد اجرایی					۰/۳۵	۰/۰۰۱
تئوری ذهن					۰/۳۱	۰/۰۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

همدلی ظرفیت بنیادین افراد در تنظیم روابط، حمایت از فعالیت‌های مشترک و انسجام گروهی است. این توانایی نقشی اساسی در زندگی اجتماعی دارد (۱). این توانایی دارای دو بعد شناختی و عاطفی است، آنچه برای ما در این پژوهش حائز اهمیت است، بعد شناختی همدلی است. پرسش کلی که ما در پی پاسخ به آن بودیم، آن بود که کدام یک از سازه‌های شناختی پیش‌بینی‌کننده قوی تری برای این سازه با اهمیت است. از میان این سازه‌ها ما به بررسی دو سازه تئوری ذهن و کارکردهای اجرایی پرداختیم.

در رابطه با پرسش اول پژوهش، یافته‌ها نشانگر معنادار بودن ضرایب همبستگی بین تئوری ذهن و همدلی بود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین چون پژوهش فلاول و همکاران همسو است (۷، ۸، ۱۲). همچنین این نتایج همراستا با پژوهش‌هایی که مبین رابطه‌ی مثبت بین تئوری ذهن با همدلی (۲۴)، رفتارهای بین فردی (۲۵) مهارت‌های اجتماعی، توانایی درک حالت روانی دیگران (۲۶)، پاسخ همدلانه کلامی است (۲۷). یرمیا و همکاران در سال ۱۹۹۸ به بررسی کارکردهای تئوری ذهن در روابط بین افراد پرداخته‌اند و اشاره کرده‌اند که نظریه ذهن در تمامی تعاملات انسانی به ویژه در درک، تبیین، پیش‌بینی رفتار دیگران و همدلی افراد با دیگران نقش اساسی را ایفا می‌کند (۲۸). از طرفی یافته‌های حاصل از پژوهش بر نقایص افراد اوتیسم (۲۹) و اسپرگر رابطه بین عدم توانایی در همدلی با دیگران و نقص عملکرد در آزمون‌های تئوری ذهن را تایید کرده‌اند (۱۶).

در تبیین این یافته می‌توان گفت، تئوری ذهن به فرد دو توانایی را ارائه می‌دهد. اول اینکه به فرد کمک می‌کند تا بتواند ذهن دیگران را بخواند، این توانایی به فرد کمک می‌کند تا حالت ذهنی افراد را حدس بزند و

بهترین وجه ممکن با آنها همدلی کند. از سویی دیگر با توجه به تعریف تئوری ذهن به فرد کمک می‌کند تا پاسخی موثر و همدلانه به دیگران ارائه دهد (۳۰) این جنبه نیز به فرد در همدلی با دیگران یاری می‌رساند. این مهارت به کودکان این امکان را می‌دهد تا در زمان نیاز با دیگران همدلی کنند. گمبینی در مقاله خود بیان داشته که بعد شناختی همدلی ناشی از توانایی ذهن خوانی (تئوری ذهن) کودکان است (۲۷).

یافته دیگر پژوهش، همبستگی مثبت بین کارکردهای اجرایی با همدلی بود و با یافته با نتایج میل و پاسکار همسو است که بیان کردند، نمره دانش‌آموزان با میزان همدلی آنها رابطه مثبت دارد (۱۵). زلازو و همکاران نیز بیان کرده‌اند، کارکردهای اجرایی چون، برنامه ریزی، خودگردانی، فراشناخت و حل مسئله به فرد در برقراری روابط با دیگران و ارائه پاسخ همدلانه یاری می‌رساند (۳۱). از سویی دیگر اختلال در کارکرد برنامه ریزی، خودگردانی و حل مسئله سبب بروز اختلال در روابط بین فردی می‌شود (۳۲، ۳۳). بطور کلی بین نقص کارکردهای اجرایی با عدم توانایی کودکان در برقراری روابط با دیگران و درک و همدلی با آنها رابطه معنادار وجود دارد (۳۴، ۲۶). نقص در کارکرد اجرایی بازداری و انعطاف‌پذیری در افرادی که دچار آسیب پیشانی شده‌اند و افراد اوتیسم، بطور معناداری با کاهش نمره آنها در آزمون همدلی همراه است (۳۵).

در زمینه رابطه بین همدلی و کارکردهای اجرایی نظریات متفاوتی وجود دارد. دیویس و همکاران همدلی را نوعی کارکرد حافظه دانسته و اعتقاد دارد، همدلی فرد ناشی از یادآوری تجربه مشابه افراد دیگر است (۳۵). ایگز همدلی را فرایندی روانی دانسته که ناشی از آگاهی، استدلال، بینش شناختی فرد است (۳۶). دیدگاه اثرگذار دیگر، دیدگاه متازوف و دیتی

رابطه بین تئوری ذهن و کارکرد اجرایی مطرح شده است، این است که شاید توانایی ذهن‌خوانی، خود مجموعه‌ای از چند کارکرد اجرایی (برای مثال حل مساله عمومی، انعطاف‌پذیری و بازداری از پاسخ) است (۱۴).

به بیان دیگر هر دو سازه شناختی از یک سو دارای یک مرکز فعالیت در قشر مغز هستند و از سوی دیگر به فرد کمک می‌کند، بطور خودآگاه باورها، عقاید و تفکرات فرد دیگر را حدس زده و پیش‌بینی کند، بتواند ذهن دیگران را بخواند، بتواند به درک درستی از حالت ذهنی فرد دیگر دست یابد و با کمک کارکردهایی چون انعطاف‌پذیری، خودکنترلی، بازداری پاسخ و حافظه فعال علاوه بر درک فرد دیگر بتواند پاسخی همدلانه ارائه دهد.

یافته کلی پژوهش، رابطه بین سه متغیر تئوری ذهن، کارکرد اجرایی و همدلی بود. در زمینه عصب‌شناسی، نیز شواهدی در تایید رابطه این سه متغیر موجود است، مطالعاتی که با استفاده از فناوری FMRI انجام شده است و بیان داشته که فعالیت نواحی مختلف پیشانی در پاسخ همدلانه (۴۵)، کارکردهای اجرایی (۴۶) و نظریه ذهن درگیر است (۴۷). آسیب ناحیه پیشانی سبب می‌گردد فرد نتواند پیامهای هیجانی را درک کرده و به آنها پاسخ دهد و نمره فرد در آزمون همدلی، تئوری ذهن و کارکرد اجرایی کاهش می‌یابد.

سوال نهایی پژوهش بررسی نقش‌پیش‌بینی‌کنندگی کارکرد اجرایی و تئوری ذهن در همدلی فرد بود. تحلیل رگرسیون چند مرحله‌ای قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری را برای کارکردهای اجرایی نسبت به تئوری ذهن نشان داد. اگر چه این تفاوت چندان نبود، اما این موضوع قابل توجه است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، راسل تئوری ذهن را مجموعه‌ای از چند کارکرد ذهنی می‌داند. به نظر می‌رسد، کارکرد اجرایی طیف گسترده‌تری از توانایی‌ها را در برمی‌گیرد (۱۳). متغیر دیگری که در تحلیل رگرسیون گام به گام وارد شد، متغیر سن بود که با توجه به همبستگی بالای آن با همدلی به عنوان متغیر اول وارد معادله شد. نتایج نشان داد که سن می‌تواند میزان همدلی افراد را پیش‌بینی کند. این یافته با نتایج پژوهش پرنر و لانگ، پیازه، لسلی، یارو و واکسلرو ولمن (۱۹۹۵) همسو است (۵۰-۴۸)، پیازه در ۱۹۶۲ بیان می‌کند، هر قدر فرد از نظر سنی به رشش می‌رسد، از خودمیان‌بینی به سمت دگر

است که عنصر شناختی همدلی را ناشی از توانایی فرد به توجه متمرکز بر جزئیات رویداد می‌دانند. می‌توان گفت، توانایی همدلی شناختی مستلزم آن است، فرد دارای توانایی‌های انعطاف‌پذیری، پیش‌بینی، برنامه‌ریزی، خودمشاهده‌گری و خودکنترلی باشد (۳۶،۳۷). هر یک از این توانایی‌ها به ترتیب مترادف با کارکردهای اجرایی انعطاف‌پذیری، برنامه‌ریزی، خودکنترلی هستند. پاسکارخاطر نشان کرده‌اند، به نظر می‌رسد همدلی اثرگذار نسبت به تغییرات کارکرد اجرایی حساس است. از آنجا که همدلی شناختی سبب رفتار همدلی می‌شود، می‌توان اینگونه برداشت کرد که کارکردهای اجرایی به فرد کمک می‌کنند تا این رفتار را با برنامه‌ریزی شروع کنند، بتواند به درک ذهنی دیگران برسد، با کمک خودکنترلی بتواند بر هیجانات خود فائق آیند، با کمک حافظه خود بتواند خود را در شرایط مشابه فرد دیگر بیاد آورد و با استفاده از کارکرد اجرایی انعطاف‌پذیری بتواند از یک سو خود را با شرایط وفق دهد و از سوی دیگر توانایی تغییر شرایط ذهنی خود را داشته باشد (۱۵).

همبستگی بین تئوری ذهن و کارکردهای اجرایی نیز از دیگر یافته‌های این پژوهش بوده است. این یافته با نتایج پژوهش‌های نجمی، ون دورزن و همکاران، آندرا و همکاران، دستی و جکسون، لاف و همکاران همسو است (۴۰،۴۱،۴۳،۴۴).

در زمینه همبستگی این دو سازه چندین تئوری وجود دارد. اولین تئوری پیشنهاد می‌کند، رشد تئوری ذهن خودکنترلی را بهبود می‌بخشد (۲۴) و نیازمند رشد سیستم توجه و بازداری است (۴۵). تئوری دوم به این بحث می‌پردازد که تئوری ذهن نیازمند "مشاهده‌گری رفتار" است. بدین معنا که فرد برای رسیدن به تئوری ذهن نیازمند آن است که فرد خود را نظاره کرده به خود آگاهی برسد و سپس روابط را مفهوم سازی کند. این توانایی نیازمند کارکردهای اجرایی استدلال و بازداری از پاسخ است (۱۳).

یکی دیگر از توجیه‌های این یافته ناشی از شواهد عصب‌شناختی است که فعالیت قشر پیش‌پیشانی را در آزمونهای تئوری ذهن و کارکرد اجرایی نشان می‌دهد (۳۱). پرنر و لانگ در سال ۱۹۹۸ پیشنهاد کردند، رابطه بین تئوری ذهن و کارکرد اجرایی ناشی از آن است که هر دو این توانایی‌ها به فرد امکان درک ذهنی خودآگاه دنیای دیگری را می‌دهند (۸). بحثی دیگری که در

روابطشان را با دیگران برنامه‌ریزی کنند، تکانشی عمل نکنند، با کمک انعطاف‌پذیری بتوانند تفاوت دیدگاه خودشان با دیگران را درک کنند و همدلی بیشتری نشان دهند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که کارکرد اجرایی، تئوری ذهن و سن قادر به پیش‌بینی همدلی هستند و سن قوی‌ترین پیش‌بینی کننده است. بر این اساس می‌توان به دو دسته پیامد عملی و نظری پژوهش اشاره کرد. در سطح عملی با توجه به اینکه توانایی‌هایی چون تئوری ذهن و کارکرد اجرایی قابل آموزش هستند، می‌توان مداخلاتی را طراحی کرد که سبب بهبود همدلی فرد شوند. از طرفی نیز می‌توان این توانایی‌ها را در دستور کار برنامه‌های آموزشی قرار داد. با توجه به اهمیت سن در یادگیری، بهتر است این مداخلات در سنین پایین صورت گیرد. در سطح نظری، یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند به غنای نظریه‌های مربوط به سازه‌های شناختی همدلی کمک کند و هم پرسش‌ها و فرضیه‌های جدیدی را مطرح سازد. نمونه‌ای از این پرسش‌ها عبارتند از: جنسیت چقدر می‌تواند در پیش‌بینی همدلی بر اساس سازه‌های شناختی تاثیرگذار باشد؟ آیا در سنین پایین تر نیز کارکرد اجرایی پیش‌بینی کننده قوی همدلی است؟ در مورد مبانی عصب شناختی، آیا قشر فرونتال مهمترین بخش قشر در کارکردهای شناختی همدلی است؟ آیا آموزش کارکردهای اجرایی می‌تواند همدلی افراد را بهبود بخشد؟ پاسخ به هر یک از این پرسش‌ها و فرضیه‌های مبتنی بر آنها نیازمند پژوهش‌های مستقلی است که به علاقه‌مندان پیشنهاد می‌شود.

میان بینی پیش می‌رود و همین امر به او کمک می‌کند بتواند دنیای ذهنی دیگران را متفاوت از دنیای خود درک کند (۴۸).

می‌توان گفت، سن سبب رشد شده و به فرد کمک می‌کند درک کند ممکن است دیگران شرایط ذهنی متفاوتی از او داشته باشد. از سوی دیگر رشد قشر مخ به فرد کمک می‌کند تا همدلی نیز افزایش یابد (۴۵). از سویی با توجه به نقش کارکرد اجرایی و تئوری ذهن در همدلی و از سویی بهبود این دو کارکرد در طی رشد، می‌توان گفت، سن هر قدرت پیش‌بینی کنندگی هر دو ساختار را در خود دارد و به همین علت دارای بالاترین میزان همبستگی و قدرت پیش‌بینی کنندگی است.

بطور خلاصه، هنگامی که افراد با یکدیگر در تعامل هستند، از اینکه چگونه اشخاص فکر می‌کنند و احساس می‌نمایند، یک الگوی ذهنی خلق می‌کنند. ما به طور احتمالی حایز یک سلسله شهودهای مستقیم، سریع و اولیه درباره شخص هستیم که به تدریج و به آهستگی دنبال می‌شوند و مستدل‌تر مورد قضاوت قرار می‌گیرند. الگوی ذهنی، برخاسته از شهودهای سریع و سنجش‌های تدریجی ما است و این هر دو، شهودات و سنجش‌ها، از قضاوت‌های ارزشی عاطفی تاثیر می‌پذیرند. در این جریان، افراد از توانایی‌های شناختی استفاده می‌کنند. تحقیقات نشان داده است کودکان بدون نظریه ذهن، قادر به تمیز و انمود کردن، فریب دادن و لاف زدن از یکدیگر نیستند (۱۶) نظریه ذهن توانایی و به عبارتی فراشناختی را برای افراد فراهم می‌سازد تا بتوانند در مورد نحوه فکر کردن دیگران فرضیه بسازند و نگرش‌های گزاره‌ای خاصی را به

دیگران منتسب سازند و به تفسیر، پیش‌بینی رفتار پردازند و بتوانند با آنها همدلی کنند. از طرفی کارکردهای اجرایی به افراد کمک می‌کند تا بتوانند

دریافت مقاله: ۹۱/۷/۱۸ پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۳۱

منابع

1. Rieffe C, Ketelear L, Wiefferink CH. Assessing empathy in young children: construction and validation of an empathy questionnaire (em que). *Personality and individual differences*. in press.2010.
2. Jolliffe D, Farrington DP. Examining the relationship between low empathy and bullying. *Aggressive Behavior* 2006;32:540-50.
3. Bryant B. An index of empathy for children and adolescents. *Child Development* 1982;53:413-425.
4. KA Hawkins, KK Trobst. Frontal lobe dysfunction and aggression. *Aggression and Violence Behavior Journal* 2000;52:156-74.
5. Hanania RR, Rosnagle NB, Higgins A, D'Alessandro. Development of self and empathy in early infancy: implications atypical. *Infant and Young Children* 2000;13(1):1-13.
6. Decety J, Jackson PL. A Social Neuroscience Perspective on Empathy. *Association for Psychological Science Journal* 2006;15(2):54-58.

7. Flavell JH, Flavell ER, Green FL. Development of the appearance-reality distinction. *Cognitive Psychology* 1983;15:95-120.
8. Perner J, Lang B, Stummer S. *Theory of mind and executive function: Which depends on which*. Unpublished manuscript, University of Salzburg;1998.
9. Baron-Cohen S. *Mind blindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge:MIT Press;1995.
10. Drury VM, Robinson EJ, Birchwood M. "Theory of mind" skills during an acute episode of psychosis. *Psychological Medicine* 1998;28:110-12.
11. Eisenberg N, Fabes RA, Schaller M, Carlo G, Miller PA. The relations of parental characteristics and practices to children's vicarious emotional responding. *Child Development* 1991;62:1393-408.
12. Carpendale J, Lewis C. *How children develop social understanding*. Oxford, UK: Blackwell; 2006.
13. Russell J. *Agency: Its role in mental development*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum; 1996.
14. Hughes C, Russell J. Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implication for theories of autism. *Developmental Psychology* 1993;29:498-510.
15. Meil WM, Puskar AH. *Empathy and executive function in college students*, Program No.123.98. Neuroscience Meeting Planner. Washington, DC: Society for Neuroscience 2011.
16. Ozonoff S, Rogers SJ, Pennington BF. Asperger's syndrome: evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Child psychological Psychiatry* November 1991; 32(7):1107-22
17. Giancola PR, Godlaski AJ, Roth RM. Identifying component-processes of executive functioning that serve as risk factors for the alcohol-aggression relation. *Psychology of Addictive Behaviors* 2012;26:201-11.
18. Lough S, Kipps MS, Treise C, Watson P, Bliar RJ, Hodges R. Social reasoning, emotion and empathy in front temporal dementia. *Neuropsychological* 2006;44:950-58.
19. Korkman M, Liikanen A & Felman V. Neuropsychological consequences of very low birth weight and asphyxia term: Follow-up until schollage. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 1996; 18(2):220-33.
20. Abedi A. *Standardize the Npsy (neuropsychological test) and effectiveness of early intervention for pre-school children with learning disabilities transition*, PHD dissertation. Isfahan: Isfahan University 2002.[Persian]
21. Eisenberg N, Fabes RA, Schaller M, Carlo G, Miller PA. The relations of parental characteristics and practices to children's vicarious emotional responding. *Child Development* 1991;62:1393-408.
22. Rahimi M, Yousefi F. The role of family communication patterns on children's empathy and restraint, *Family Research Journal* 1389; 24.[Persian]
23. Muris P, Steeneman P, Meestres C; Marckelbach H, Horselenberg R, Van Den-Hogen T, et al. The tom test: A new instrument for assessing theory of mind in normal children and children with pervasive developmental disorders. *Autism and Developmental Disorders Journal* 1999;29(1): 67-80.
24. Frith C. Brain mechanisms for having a theory of mind. *Journal of Psychopharmacology* 1996;10:9-15.
25. Markus HR, Kitayama S. Culture and self: implication for cognition, emotion and motivation. *Psychological Review* 1991; 98(2):224-53.
26. Klinger LG, Dawson G. *Autistic disorder*. In: Mash EJ, Barkley RA, editors. *Child psychopathology*. New York: Guilford Press; 1996. p. 311-39
27. Gambini O, Barbieri V, Scarone S. Theory of Mind in schizophrenia: First person vs third person perspective. *Consciousness and Cognition* 2004;13:39-46.
28. Yirmiya N, Solomonica-Levi D, Shulman C, Pilowsky T. Theory of mind abilities in individuals with autism, Down syndrome, and mental retardation of unknown etiology: The role of age and intelligence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 1996;37:1003-14.
29. Garfield JL, Peterson CC, Perry T. Social Cognition, Language Acquisition and the Development of the Theory of Mind. *Mind & Language* 2001;16(5):494-541.
30. Doody GA, Gotz M, Johnstone EC, Frith CD, Cunningham Owens DG. Theory of mind and Psychosis. *Psychological Medicine* 1998;28:397-405.
31. Zelazo PD, Muller U. *Executive functions in typical and atypical development*. In Goswami U, Editor. *Blackwell handbook of childhood cognitive development*. Oxford:Blackwel;2002.p.445-69.
32. Hughes C. Executive functions and development: Emerging themes. *Infant and Child Development* 2002;11:201-9.
33. Zelazo PD, Muller U, Frye D & Marcovitch S. The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 2003;68 (3):138-51.
34. Lopez BR, Lincoln AJ, Ozonoff S, Lai Z. Examining the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2005;35:445-60.
35. Hughes C, Russell J. Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implication for theories of autism. *Developmental Psychology* 1993;29:498-510.
36. Davis C, Claridge G, Cerullo D. Reflections on narcissism: conflicts about body-image perceptions in women. *Personality and Individual Differences* 1997;22: 309-16.
37. Razavieh A, Latifian M, Arif M. The role of theory of mind and empathy in predict aggressive , communication, open and friendly behavior, cognitive studies *Journal of Faculty of Education*

- and Psychology*, University of Isfahan. fall Winter 2006; 2(3,4):25-25.[Persian]
38. Rumsey JM. Conceptual problem-solving in highly verbal, non retarded autistic men. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 1985;15:23-36.
 39. Rumsey JM, Hamburger SD. Neuropsychological divergence of high-level autism and severe dyslexia. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 1990; 20: 155-68.
 40. Najmi SB. Social Cognition in Children with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Research in Rehabilitation Sciences* 2007;3(1):65-72.
 41. Van Deurzen L, Tuinier S, Mey HR, Verbeeck W. Theory of mind in autism and executive functioning. *European Psychiatry*.2008;23(2): S401
 42. Andrea DR, Peter RB, Charles EP & Robin GM. Theory of mind impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain* 2001;124:600-16.
 43. Lough S, Kipps CM, Treise C, Watson P, Bliar RJ, Hodges JR. Social reasoning, emotion and empathy in front temporal dementia. *Neuropsychological Journal* 2006;44:950-58.
 44. Samson AC, Hegenloh M. Stimulus characteristics affect humor processing in individuals with Asperger syndrome. *Journal of Autism Dev Disorder* 2010;40(4):438-47.
 45. Jeannerod M. *The cognitive neuroscience in action*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd;1997.
 46. Mehrinejad S.A, Davoodabadi Z. A comparative study about function planning frontal lobe delinquent aggressive adolescents, aggressive non delinquent adolescents and normal adolescents. *Journal of Behavior Sciences* 2011;5(1):69-74.[Persian]
 47. Castelli F, Frith C, Happe F, Frith U. Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution or mental states to animated shapes. *Brain* 2002;125(Pt 8):1839-49.
 48. Piaget J. *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: W.W. Norton;1945/1962.
 49. Yarrow MR. *The emergence and functions of pro social behavior in young children*. N/A Press:1975.p.11.
 50. Wellman HM. *The child's theory of mind*. Cambridge. MA: MIT Press. A Bradford Book; 1995.