

## Research in Curriculum Planning

Vol 16, No 33 (continus 60)  
spring 2019, Pages 87-103

### Conceptual Framework of educational Package compilation of Cognitive and Neuropsychological plays in Children with Dyslexia

Najmeh Dehghan, Mohammad Ali Nadi, Salar Farmarzi, Mozghan Arefi

<sup>1</sup> Ph.D. Student of Educational Psychology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor in Department of Educational Management, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor in Department of Psychology and Education of children with special needs, University of Isfahan, Isfahan, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor in Department of Psychology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.

#### Abstract

The general purpose of the research is analyzing a conceptual framework for building an educational package of cognitive and neuropsychological plays in children with dyslexia, through using cognitive and neuropsychological factors of dyslexia. Through using available sampling method, all researches performed up from 2001 to 2017 have been analyzed. Data were analyzed using content analysis method and Nvivo software. Data analysis showed 8 organizing contents: Cognitive-perceptual deficits, deficit in memory skills, deficit in attention, and deficit in phonological processing, deficit in central cohesion, deficit in the naming and processing rate, deficit in motor skills and deficit in executive functions. Also 38 basic contents were appeared for building an educational package of cognitive and neuropsychological plays in children with dyslexia. In order to assess the validity and appropriateness of the proposed model a questionnaire was designed and distributed among the experts who had knowledge and expertise in the field of learning disorders and coding reliability was confirmed using the Holstee method.

**Keywords:** Children with Dyslexia, Cognitive plays, Neuropsychology, Educational package.

## پژوهش در برنامه‌ریزی درسی

سال شانزدهم، دوره دوم، شماره ۳۳ (پیاپی ۶۰)  
بهار ۱۳۹۸، صفحات ۸۷-۱۰۳

### چارچوب مفهومی تدوین بسته آموزشی بازی‌های شناختی و عصب روان‌شناختی کودکان نارساخوان

نجمه دهقان، محمدعلی نادی\*، سalar فرامرزی، مژگان عارفی  
<sup>۱</sup> دانشجوی دکترا روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.  
<sup>۴</sup> استادیار گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

#### چکیده

هدف کلی پژوهش، بررسی چارچوب مفهومی ساخت بسته آموزشی بازی‌های شناختی و عصب روان‌شناختی برای کودکان نارساخوان از طریق مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی است. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس همه پژوهش‌های انجام گرفته از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۷ در داخل و خارج از کشور مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها به روش تحلیل مضمون و با استفاده از نرم‌افزار Nvivo بررسی شدند. تحلیل داده‌ها، ۸ مضمون سازمان‌دهنده شامل: نقایص شناختی- ادراکی، نقص در مهارت‌های حافظه، نقص در توجه، نقص در پردازش واج‌شناختی، نقص در انسجام مرکزی، نقص در سرعت نامیدن و پردازش، نقص در مهارت‌های حرکتی و نقص در کارکردهای اجرایی را آشکار ساخت، همچنین ۳۸ مضمون پایه نیز برای ساخت بسته آموزشی بازی‌های شناختی و عصب روان‌شناختی برای کودکان نارساخوان معرفی گردیده است. به‌منظور روایی و مناسب بودن مضامین مدل پیشنهادی، پرسشنامه‌ای طراحی و بین خبرگانی که دانش و تبحر در حوزه اختلالات یادگیری داشتند توزیع گردید و پایایی کدگذاری با استفاده از روش هولستی مورد تأیید قرار گرفت.  
**واژه‌های کلیدی:** کودکان نارساخوان، بازی‌های شناختی، عصب روان‌شناختی، بسته آموزشی.

\* نویسنده مسئول: mnadi@khuif.ac.ir

پذیرش: ۹۷/۱۱/۲۳

وصول: ۹۶/۰۹/۰۴

## مقدمه

خواندن یکی از مهم‌ترین دروازه‌های دانش و مهارتی ضروری در جوامع امروزی است، با این حال نارساخوانی تقریباً ۵ تا ۱۷ درصد از کودکان را شامل می‌شود و باعث ایجاد رایج‌ترین شکل اختلال در یادگیری می‌گردد (Norton et al, 2014). نارساخوانی از شایع‌ترین اختلال‌های یادگیری در بین دانش‌آموزان سنین دبستان به شمار می‌رود، به اعتقاد پاره‌ای از متخصصان ۸۰ درصد کودکان مبتلا به اختلال یادگیری دارای نارساخوانی می‌باشند (Buchan, 2009). از این رو در تمام ناکامی‌های تحصیلی دانش‌آموزان می‌توان ردپایی ضعف در مهارت‌های خواندن را مشاهده کرد (Hallahan & Nercer, 2005).

نارساخوانی به عنوان اختلال یادگیری خاص که منشأ عصب روان‌شناختی (Neuropsychology) دارد و با مشکلاتی در بازشناسی درست و روان واژه‌ها، فقر هجی کردن و توانایی رمزگشایی توصیف‌شده است. این مشکلات به نقص‌هایی در ارتباط با سایر توانایی‌های شناختی منجر می‌گردد (American psychiatric association, 2013). این اختلال زمانی تشخیص داده می‌شود که با وجود آموزش، فرصت و هوش کافی، روان‌خوانی فرد به طور غیرمنتظره‌ای به دشواری انجام گیرد (Eicher & Gruen, 2013; Morken et al, 2017).

افراد نارساخوان به دلیل اختلال در خواندن، در اغلب دروس با مشکل مواجه می‌شوند. علاوه بر این، تأثیر منفی این اختلال به امور تحصیلی محدود نمی‌شود بلکه اثرات زیان‌بار ناشی از آن منجر به عزت‌نفس پایین، اضطراب، افسردگی و گرایش به رفتارهای ضداجتماعی و مخرب می‌شود (Hutzler et al, 2005).

برخلاف شیوع و شدت نارساخوانی، دلایل بنیادی آن به طور کامل مشخص نشده است ولی به صورت گسترده عقیده بر این است که نارساخوانی به لایه‌های زیرین عصب روان‌شناختی مرتبط است (Norton et

al, 2014). علاوه بر این بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2014) مشخص‌ترین نقص نارساخوانی را سطح شناختی در نظر گرفته‌اند، در رابطه با ماهیت اختلالات شناختی و ادراکی نارساخوانی به این نکته اشاره می‌کنند که این افراد در دانش آواشناختی، نام‌گذاری خودکار سریع، حافظه کوتاه‌مدت شفاهی، درک دیداری - فضایی و تطابق دیداری - حرکتی دچار نقص هستند. راموس و اهسیار (Ramus & Ahissar, 2012) بر این باورند که نقص در پردازش واجی در کودکان نارساخوان ممکن است به دلیل منابع شناختی ناکافی باشد نه به دلیل بازنمایی واجی ناقص. همچنین اعلام کردند که بازنمایی واجی در اشخاص نارساخوان سالم و دست‌نخورده است و نقص واجی به دلیل فرایند دسترسی ناکارآمد است که توسط رشته‌های عصبی سفید که بین منطقه بروکا (Broca) و ورنیکه (Wernicke) ارتباط برقرار می‌کند پشتیبانی می‌شود.

علاوه بر آن یانگ و منگ (Yang & Meng, 2016) گزارش کردند که کودکان نارساخوان می‌توانند بازنمایی‌های واجی را به اندازه کافی در تکالیف مربوط به حافظه کوتاه‌مدت کاری فعال نمایند.

شوویتز و شوویتز (Shaywitz & Shaywitz, 2006) معتقدند که علوم اعصاب شناختی و آموزش خواندن ارتباط بسیار نزدیکی با یکدیگر دارند. شواهد عصب‌شناختی نشان می‌دهد که خواندن در مغز انجام می‌شود و به سیستم‌های مغزی‌ای که در زبان گفتاری استفاده می‌شود، وابسته است. شواهد قابل توجهی، منشأ عصب‌شناسی نارساخوانی را تأیید کرده‌اند، مطالعات تصویربرداری عصبی به کرار فعالیت غیرمعمول شبکه پری سیلویان فرونتو-تمپور-پارتیال را در افراد نارساخوان گزارش کرده است و اختلالات شناختی را به اختلالات زیستی-عصبی مربوط دانسته است (Payrin et al, 2012). تاکنون برای بهبود نارساخوانی از روش‌های درمانی، آموزشی و مداخله‌ای زیادی

و دستگاه عصبی را از رفتارها و تمرین متوالی آن‌ها میسر می‌کند (Reynolds & Feltcher, 2013). افزایش حجم قابل‌ملاحظه‌ای از یافته‌ها حاکی از آن است که بازی نه تنها ساختار مغز و عملکردهای عصبی یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد بلکه از راه فرایندهای زیستی، درگیر با محرک‌های جدید و یادگیری مهارت‌ها نیز به‌مرور زمان مغز را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (Reynolds, 2009). دانشمندان چند دهه تصور می‌کردند پس از اوایل کودکی، دیگر سلول‌های مغزی جدید تولید نمی‌شود اما محققان اخیراً کشف کرده‌اند که بعد از این دوران هم سلول‌های مغزی جدیدی می‌توانند ساخته شود. یکی از مطالعات نشان می‌دهد که رشد دندریت‌ها (Dandrit) تا هفتاد و چند سالگی ادامه می‌یابد (Santrock, 2003).

به اعتقاد باکر (Bakker)، مغز این قابلیت را دارد که از طریق تحریکات حاصله از مداخله‌های روان‌شناختی تغییر یابد (Robertson & Bakker, 2002). مطالعات به‌طور متناوب نشان داده‌اند که جوانب زیادی در شناخت مانند حافظه حرکتی - بصری، شناخت فضایی و حافظه کاری می‌تواند با بازی بهبود یابند (Castellar et al, 2015). عصب‌شناسان عنوان می‌کنند که بازی باعث سیم‌کشی مجدد مغز رشد حرکتی، واکنش سریع، افزایش توانمندی و افزایش ظرفیت یادگیری می‌شود (Agarwal et al, 2014).

فلسف (Flesch, 2011) عنوان می‌کند مداخلات بازی‌های شناختی بیش از فعالیت‌های دیگر باعث رشد شناخت می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند که یک رابطه مثبت بین بازی و بهبود توجه، مهارت‌های برنامه‌ریزی و نگرش‌ها، دیدگاه‌گیری، خلاقیت و تفکر واگرا، بینش و رشد زبان وجود دارد و بازی برای رشد مهارت‌های شناختی اساسی ضروری است (Klingberg, 2010).

انجمن روان‌شناختی آمریکا (American Psychiatric Association, 2013) در مورد کودکان نارساخوان عنوان می‌کند که بازی‌های شناختی

استفاده شده است. رویکردهای آموزشی عبارت‌اند از: روش حروف انفرادی، روش استیلمن - گلینگهام (Gilligham- Stillman)، روش گریس فرنالد (Grace Fernald)، روش هارمن (Harman)، دیدگاه دیویس (Davis)، روش الفبای واج‌شناسی، سیستم آواشناختی، استفاده از مهارت‌های نظارت بر خود، روش استفاده از مجموعه حس‌ها، روش تدریس دوجانبه، روش آموزش مستقیم، آموزش خواندن با استفاده از کامپیوتر و غیره. در تلاش برای یافتن مؤثرترین روش درمانگری نارساخوانی، تحقیق‌های متعددی به بررسی اثربخشی روش‌های مختلف پرداخته‌اند. در این میان بازی شیوه‌ای است که روان‌شناسان و پژوهشگران متعددی طی چندین دهه از آن برای درمان طیف گسترده‌ای از اختلالات و مشکلات بهره‌جسته‌اند و اثربخشی آن را تأیید نموده‌اند (Barton et al, 2005).

رشد شناختی از طریق بازی بهبود می‌یابد. رشد شناختی در واقع بهبود توانایی‌های مغز مانند تفکر، یادگیری، قضاوت و پردازش اطلاعات است (Snugs, 2008). به گفته ایزنبرگ و جلانگو (Isenberg & Jalongo, 2010) مهارت‌های شناختی کودکان در بازی برای موفقیت در مدرسه ضروری است. تشخیص به موقع نارساخوانی اهمیت دارد زیرا مغز کودکان کم سن بیش‌تر قابل تغییر است و به‌طور بالقوه برای دوباره میسرسازی مدارهای عصبی انعطاف‌پذیری بیش‌تری دارد. عوامل بیرونی نمی‌توانند عامل نارساخوانی باشند اما شرایط مثبت یا منفی محیطی مانند خانه و محیط آموزشی، می‌توانند بر روی درمان یا تشدید آن مؤثر باشند (Morken et al, 2017).

بازی ضمن تحریک قشر حسی- حرکتی، ارتباط‌های بسیاری بین منطقه لیمبیک (Limbic) و بخش‌های بینایی، شنوایی و گفتاری برقرار می‌کند و تکرار و تداوم چنین برانگیختگی‌هایی با ایجاد یادگیری‌های جدید، اثرگذاری متقابل مغز و دستگاه عصبی بر کمیت و کیفیت پاسخ‌دهی رفتاری و برعکس بهبودبخشی به مغز

هنگام یادگیری با مشکل مواجه هستند و باید به آن‌ها آموزش داد. آنچه از مجموعه تحقیقات فوق استنباط می‌شود، این است که مداخلات شناختی و عصب روان‌شناختی از زمره روش‌های مؤثر برای بهبود و ارتقای عملکرد تحصیلی و یادگیری در عرصه‌های مختلف، به‌ویژه یادگیری در عرصه خواندن است. با در نظر گرفتن پیامدهای بلندمدت نارساخوانی و شیوع بالای آن در میان دانش آموزان مدارس برنامه‌ریزی مناسب در امر بازتوانی و اصلاح مشکلات یادگیری آن‌ها ضرورت پیدا می‌کند. با توجه به کامل نبودن روش‌های رایج در درمان نارساخوانی و با در نظر گرفتن این نکته که نشانگرهای شناختی نارساخوانی در مراحل اولیه رشد از طریق ضعف در توانایی‌های مختلف شناختی و فیزیولوژی عصبی خود را نشان می‌دهد، پژوهشگر ضرورت مداخله‌گری‌های شناختی و عصب روان‌شناختی را در قالب بازی از طریق چارچوب مؤلفه‌های نارساخوانی مطرح نموده است.

این پژوهش با بهره‌گیری از مبانی علمی و پژوهشی داخلی و خارجی (جدول ۱) در جهت پیشنهاد تدوین و تولید بسته آموزشی بازی‌های شناختی و عصب روان‌شناختی با توجه به چارچوب مفهومی مؤلفه‌های نارساخوانی بوده است.

بنابراین مهم‌ترین سؤال پژوهش این است که چارچوب مفهومی تدوین بسته آموزشی بازی‌های شناختی و عصب روان‌شناختی برای کودکان نارساخوان از طریق شناسایی مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی چگونه است؟

### روش پژوهش

با توجه به هدف کلی پژوهش که استخراج مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی است، روش تحقیق مورد نظر از نوع تحلیل مضمون بر مبنای رویکرد قیاسی (مبتنی بر نظریه) است. بر اساس نظر آتراید-استیرلینگ (Attrid\_Stirling, 2001) مضمون

تغییراتی را در عملکرد مغز ایجاد می‌کند. همچنین نظریه‌های معاصر بازی را به‌عنوان یک فرایند شناختی برای کودکان معرفی می‌کنند و کارکردهایی را برای آن در نظر گرفته‌اند که عبارت‌اند از: بهبود کنترل خود، افزایش مغز و رشد حرکتی، در نظر گرفتن دیدگاه‌های دیگران، مهارت‌های مقابله با مشکلات، تمرین تفکر انعطاف‌پذیر و واگرا، بیان افکار و شناخت دنیای اطراف خود (McCoan et al, 2007).

یافته‌های حاصل از تحقیقات در رابطه با مغز و یادگیری بیانگر اهمیت بازی در دوران کودکی است. مغز فعال پیوندهای نورولوژیکی بسیار مهمی برای یادگیری ایجاد می‌کند. درحالی‌که مغز غیرفعال این پیوندهای نورولوژیکی پایدار ضروری را ایجاد نمی‌کند. این تحقیقات نشان می‌دهد که بازی ابزاری مهم برای رشد و گسترش ساختارهای عصبی و وسیله‌ای برای تمرین مهارت‌های لازم در زندگی آینده است (Isenberg & Quisenberry, 2002).

بر اساس نظریات پیاژه و ویگوتسکی، بازی، اصلی‌ترین عامل رشد شناختی کودک و بهترین شیوه جهانی برای تحریک سلول‌های مغز کودکان است. بازی باعث پیشرفت در هشیاری، حافظه و مسلماً باعث نمایان شدن مهارت‌های ارتباطی می‌گردد (Nair et al, 2014).

امروزه در منابع علمی از جمله راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روان‌پزشکی ویرایش پنجم (DSM5) گروهی از اختلالات را تحت عنوان اختلال‌های عصب رشدی طبقه‌بندی کرده‌اند، اختلال‌هایی همچون طیف اوتیسم، ناتوانی ذهنی و رشدی و اختلال‌های یادگیری. با توجه به پژوهش‌های علمی بیان شده کودکان برای تسلط بر خواندن باید بر یک سری مهارت‌ها تسلط داشته باشند، این مهارت‌ها جنبه عصب روان‌شناختی دارند و از طریق تجربه، آموزش و یادگیری به دست می‌آیند. اکثر کودکان این مهارت‌ها را به‌صورت خودکار دارند ولی کودکان نارساخوان در این مهارت‌ها، در

تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی مفاهیم به مضامین مرتبط تخصیص یابد. پس از تخصیص کلیه مفاهیم به مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر، فرایند یادشده چندین بار مورد بازنگری قرار گرفت. درواقع مضمون‌ها بارها پالایش شده و مواردی جداسازی، ترکیب، حذف یا اضافه شدند. فرایند ذکر شده تا زمان رسم شبکه مضامین (شکل ۱) ادامه داشت که شبکه مضامین در این پژوهش شامل ۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۳۸ مضمون پایه است.

در این پژوهش برای شناسایی و استخراج مؤلفه‌های مدل شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی بر اساس پیشینه‌های علمی و مرتبط (جدول ۱) از تحلیل قیاسی و از روش شبکه مضامین استفاده شد.

به‌طورکلی فرایند تحلیل مضمون در این پژوهش شامل ۳ مرحله به‌صورت زیر است:

۱. تجزیه و توصیف متن: الف. آشنا شدن با متن (نوشتن ایده‌های اولیه) ب. ایجاد کدهای اولیه، کدگذاری. ج: جستجو و شناخت مضامین (استخراج مضامین، تطبیق کدها یا قالب مضامین)

۲. تشریح و تفسیر: الف. ترسیم شبکه مضامین. ب. تحلیل شبکه مضامین

۳. ترکیب و ادغام: الف. تدوین چارچوب مفهومی (استخراج مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی).

### یافته‌های پژوهش

در مرحله نخست با بررسی مطالعات علمی پیشین مضامین شناسایی و استخراج گردید. مضامین شناسایی شده در جدول ۱ آمده است.

فراگیر در کانون شبکه مضامین قرار می‌گیرد و واسطه مضامین فراگیر و پایه شبکه می‌باشد و مبین نکته مهمی در متن است و با ترکیب آن‌ها مضمون سازمان‌دهنده ایجاد می‌شود. تحلیل مضمون یکی از روش‌های کارآمد تحلیل کیفی است. این روش داده‌های پراکنده و متنوع در متن را به داده‌های غنی و تفضیلی تبدیل می‌کند. در این راستا به‌منظور تدوین چارچوب مفهومی مدل شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی به مطالعه پیشینه علمی (جدول ۱) توسط محققان پرداخته شد و عناصر و مؤلفه‌های مرتبط شناسایی شد. سپس به استخراج مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در بهبود نارساخوانی پرداخته شد. برای تجزیه و تحلیل چارچوب مفهومی از تحلیل مضمون (Theme) بر مبنای رویکرد قیاسی (Comparative approach) استفاده شد. به این منظور با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس کلیه پژوهش‌های انجام گرفته در این رابطه از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۷ در داخل و خارج از کشور مورد بررسی قرار گرفت. سپس به‌منظور ثبت مؤلفه‌ها، مؤلفه‌های گردآوری شده توسط پژوهشگر در قالب ورد مرتب شده و وارد نرم‌افزار Nvivo گردید و برای انجام تحلیل کدگذاری شد. در صورت وجود بخش‌هایی با مضامین مشابه، از همان کدهای قبلی استفاده شد.

کدهای شناسایی شده بر اساس میزان تشابه مفهومی، دسته‌بندی و ترکیب شده که در نرم‌افزار در قالب گره آزاد (Free node) مشخص شدند. در پایان مفاهیم شناسایی شده بر اساس شهود و درک پژوهشگر از موضوع مورد بررسی و با توجه به وجه اشتراک مفاهیم در قالب مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر دسته‌بندی شدند. مضامین پایه در قالب گره درختی (Tree node) نمایش داده می‌شوند، این فرایند

جدول ۱. مضامین پایه و مضامین سازمان دهنده شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
مضامین نارساخوانی	<p><b>نقص در پردازش واج‌شناختی</b>                      کاوا و همکاران (Cao et al,2017)، یانگ و منگ (Yang &amp; Meng,2016)، تامبوئر و همکاران (Tamboer et al,2016)، پیرخایفی و همکاران (Pirkhaefi et al,2016)، رندال و همکاران (Rendall et al,2015)، نریمانی و همکاران (Narimani et al,2015)، هامالینن و همکاران (Hamalainen et al,2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al,2014)، ایکسیو و همکاران (Xu et al,2015)، نورتون و همکاران (Norton et al,2014)، مرادی و همکاران (Moradi et al,2014)، ایچر و گرئین (Eicher &amp; Gruen,2013)، نیتروئر و همکاران (Nittrouer et al,2013)، پارک و لامباردینو (Park &amp; Lambardino,2013)، کیتا و همکاران (Kita et al,2013)، باولیر و همکاران (Bavelier et al,2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al,2012)، هیم و همکاران (Heim et al,2010)، کرک و همکاران (Kirk et al,2006)، برامباتی و همکاران (Brambati et al,2006)، کر (Kerr,2001)</p>	<p>شناسایی واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>نامیدن واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>تجزیه واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>ترکیب واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>حذف واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>جاننشینی واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>معکوس کردن واج                      کر (Kerr,2001)</p>
		<p>ادراک دیداری                      زاپیراین و همکاران (Zapirain et al,2016)، هاگورت و همکاران (Hakvoort et al,2016)، ایکسیو و همکاران (Xu et al,2015)، کوتی و شهسوارانی (Kooti &amp; Shahsavarani,2015)، اورتیز و همکاران (Ortiz et al,2014)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al,2014)، لیا و همکاران (Liao et al,2013)، نیتروئر و همکاران (Nittrouer et al,2013)، رید (Reid,2003)</p>
		<p>ادراک شنیداری                      مورکن و همکاران (Morken et al,2017)، گابای و هولت (Gabay &amp; Holt,2015)، هامالینن و همکاران (Hamalainen et al,2015)، گوری و فکوتی (Gori &amp; Facoetti,2014)، اورتیز و همکاران (Ortiz et al,2014)، دول و همکاران (Dole et al,2014)، باولیر و همکاران (Bavelier et al,2013)، نیتروئر و همکاران (Nittrouer et al,2013)، تاجیک و همکاران (Tajik et al,2012)، پتکو و همکاران (Petkov et al,2005)، رید (Reid,2003)</p>
		<p>ادراک جهت                      فکوتی و همکاران (Facoetti et al,2003)، فکوتی و مولنتی (Facoetti &amp; Molten,2001)</p>
<p>تشخیص شکل از زمینه                      لرنر، (Lerner,2003)</p>		
<p>تشخیص ثبات شکل</p>		

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
	Malekian & Gruen, 2013)، مالکیان و عسکری ( Askari, 2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al, 2012)، اولوفسون و همکاران (Olofsson et al, 2012)، تاجیک و همکاران (Tajik et al, 2012)، استنکن و همکاران (Stenneken et al, 2011)، فری و همکاران ( Frye et al, 2010)، آیزنبرگ و جلانگو ( Isenberg & Brambato et al, 2010)، برامباتی و همکاران ( Reid, 2003)، فکوتی و همکاران (Facoetti et al, 2003)، لرنر (Lerner, 2003)، فکوتی و مولتنی (Facoetti & Molten, 2001)	نیتروئر و همکاران (Nittroer et al, 2013) تشخیص روابط فضایی پیرخایفی و همکاران (Pirkhaefi et al, 2016)
	<b>نقص در حافظه</b> آروانا و همکاران (Aravena et al, 2016)، دلاوریان و همکاران (Delavarian et al, 2016)، معظمی و همکاران (Moazemi et al, 2016)، افشاریان و همکاران (Afsharian et al, 2015)، آقاجانی و همکاران (Mannel et al, 2015)، شکوهی یکتا و همکاران (Shokoohi-yekta et al, 2014)، استنکن و همکاران (Stenneken et al, 2011)، ماسورا (Masoura, 2006)	<b>حافظه فعال</b> معظمی و همکاران (Moazemi et al, 2016)، آقاجانی و همکاران (Aghajani et al, 2015)، رندال و همکاران (Rendal et al, 2015)، مانل و همکاران (Mannel et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2015)، شکوهی یکتا و همکاران (Shokoohi-yekta et al, 2014)، استنکن و همکاران (Stenneken et al, 2011)، ماسورا (Masoura, 2006)
	و همکاران (Xu et al, 2015)، گری (Gray, 2015)، لیاو و همکاران (Liao et al, 2015)، یولمن و پولامن (Ulman et al, 2015)، شکوهی یکتا و همکاران (Shokoohi-yekta et al, 2014)، دول و همکاران (Dole, 2014)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2014)، باولیر و همکاران (Bavelier et al, 2013)، ترسی و همکاران (Trecy et al, 2013)، کیتا و همکاران (Kita et al, 2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al, 2012)، استنکن و همکاران (Stenneken et al, 2011)، ماسورا (Masoura, 2006)، برامباتی و همکاران (Brambati et al, 2006)، لزاک و همکاران (Lezak et al, 2009)	<b>حافظه فعال کلامی</b> آروانا و همکاران (Aravena et al, 2016)، مانل و همکاران (Mannel et al, 2015)، هامالینن و همکاران (Hamalainen et al, 2015)، ایکسیو و همکاران (Xu et al, 2015)، ترسی و همکاران (Trecy et al, 2013)، برامباتی و همکاران (Brambati et al, 2006)
	ترسی و همکاران (Trecy et al, 2013)، کیتا و همکاران (Kita et al, 2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al, 2012)، استنکن و همکاران (Stenneken et al, 2011)، ماسورا (Masoura, 2006)، برامباتی و همکاران (Brambati et al, 2006)، لزاک و همکاران (Lezak et al, 2009)	<b>حافظه دیداری</b> گری (Gray, 2015)، پیرین و همکاران (Peyrin et al, 2012)، لزاک (Lezak et al, 2009)
	دلاوریان و همکاران (Delavarian et al, 2016)، رندال و همکاران (Rendal et al, 2015)، مانل و همکاران (Mannel et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2015)، کیتا و همکاران (Kita et al, 2013)، لزاک و همکاران (Lezak et al, 2009)	<b>حافظه شنیداری</b> دلاوریان و همکاران (Delavarian et al, 2016)، رندال و همکاران (Rendal et al, 2015)، مانل و همکاران (Mannel et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2015)، کیتا و همکاران (Kita et al, 2013)، لزاک و همکاران (Lezak et al, 2009)
	هامالینن و همکاران (Hamalainen et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2014)، رید (Reid, 2003)	<b>حافظه کوتاه‌مدت</b> هامالینن و همکاران (Hamalainen et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2014)، رید (Reid, 2003)
		<b>حافظه دیداری - فضایی</b> بوروس و همکاران (Boros et al, 2016)، افشاریان و همکاران (Afsharian et al, 2015)، رندال و همکاران (Rendal et al, 2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al, 2015)

مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
		(Bogdanowicz et al,2014)
		حافظه درازمدت لیاوا و همکاران (Liao et al,2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al,2014)
	<b>نقص در توجه</b> تامبوئر و همکاران (Tomboer et al,2016)، یانگ و منگ (Yang & Meng,2016)، اورکی و حیدری (Oraki & Heidari,2015i)، گوری و فکوئی (Gori & Facoetti,2014)، پارک و همکاران (Park et al,2013)، باولیر و همکاران (Bavelier et al,2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al,2012)، استنکن و همکاران (Stenneken et al,2011)، لالیر و همکاران (Lallier et al,2009)	<b>توجه دیداری</b> گوری و فکوئی (Gori & Facoetti,2014)، پارک و همکاران (Park et al,2013)، باولیر و همکاران (Bavelier et al,2013)، پیرین و همکاران (Peyrin et al,2012)، استنکن و همکاران (Stenneken et al,2011)، لالیر و همکاران (Lallier et al,2009)
		<b>توجه شنیداری</b> جدنوروگ و همکاران (Jednorog et al,2014)، پارک و همکاران (Park et al,2013)، لالیر و همکاران (Lallier et al,2009)
		<b>توجه انتخابی</b> اورکی و حیدری (Oraki & Heidari,2015i)، تامبوئر و همکاران (Tomboer et al,2016)، وید یاساکاروپامر (Vidyasagar & Pammer,2010)، باج هولز و دیویس (Buchholz & Daves,2008)، استر (Stett,2004)
		<b>توجه پایدار</b> دیلون و پیزاگالی (Dillon & Pizzagalli,2007)، والر و سیدمن (Valera & Seidman,2006)، استر (Stett,2004)
		<b>توجه تقسیم‌شده</b> الر و سیدمن (Valera & Seidman,2006)، استر (Stett,2004)
		<b>توجه فضایی</b> باج هولز و دیویس (Buchholz & Daves,2008)
	<b>نقص در انسجام مرکزی</b> علی پور و نجم‌آبادی (Alipor & Najmabadi,2014)، هولی و آرنولد (Howley & Arrnold,2005)	<b>استخراج معنا</b> هولی و آرنولد (Howley & Arrnold,2005)
		<b>انسجام جزئیات</b> هولی و آرنولد (Howley & Arrnold,2005)
	<b>نقص در سرعت نامیدن و پردازش</b> دبسکا و همکاران (Debska et al,2016)، تامبوئر و همکاران (Tomboer et al,2016)، بیوتو و همکاران (Biotteau et al,2015)، رندال و همکاران (Rendal et al,2015)، پورعباس وفا و همکاران (Pourabas-vafa,2015)، لیاوا و همکاران (Liao et al,2015)، هامالینن و همکاران (Hamalainen et al,2015)، نورتون و همکاران (Norton et al,2014)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al,2014)، ژو و همکاران (Park & Olofsson,2013)، اولوفسون و همکاران (Lambardino,2013)	<b>سرعت نامیدن حروف</b> اسنولینگ و مارگارت (Snowling & Margaret,2012)
		<b>سرعت نامیدن اعداد</b> اسنولینگ و مارگارت (Snowling & Margaret,2012)
		<b>سرعت نامیدن رنگ‌ها</b> اسنولینگ و مارگارت (Snowling & Margaret,2012)
		<b>سرعت نامیدن اشیاء (تصاویر)</b> اسنولینگ و مارگارت (Snowling & Margaret,2012)، بیوتو و همکاران (Biotteau et al,2015)



مضامین فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
	Snowling & مارگارت (et al,2012), اسنولینگ و مارگارت (Margaret,2012)	
	<b>نقص در کارکردهای اجرایی</b>	<b>مفهوم‌سازی</b>
	گری (Gray,2015)، آهنگر قربانی و همکاران ( Ahangar Ghorbani et al,2015, 2014)، امینیایی و موسوی نسب (Aminae & Mousavi-nasab,2014)، نورتون و همکاران (Norton et al,2014)، آقابابایی و همکاران (Aghababaei et al,2012)، سوانسون و ژرمن (Swanson & Jerman,2007)، باکر و آیلند (Baker & Ireland,2007)، کرک و همکاران (Kirk et al,2006)، لـزاک و همکاران (Lezak,2004)، اندلیچ (Endlich,2001)	لزاک و همکاران (Lezak,2004)
		<b>قصد و اراده</b>
		لزاک و همکاران (Lezak,2004)
		<b>برنامه‌ریزی</b>
		لزاک و همکاران (Lezak,2004)
		<b>عملکرد مؤثر</b>
		لزاک و همکاران (Lezak,2004)
	<b>نقص در مهارت‌های حرکتی</b>	<b>مهارت‌های حرکتی درشت</b>
	بیوتیو و همکاران (Biotteau et al,2015)، رندال و همکاران (Rendal et al,2015)، بوگدانویس و همکاران (Bogdanowicz et al,2014)، لیاو و همکاران (Liao et al,2015)، باولیر و همکاران (Bavelier et al,2013)، برامباتی و همکاران (Brambati et al,2006)، رید (Reid,2003)	بیوتیو و همکاران (Biotteau et al,2015)، رید (Reid,2003)
		<b>مهارت‌های حرکتی ظریف</b>
		رید (Reid,2003)

آگاهی‌های واج‌شناختی تأخیر دارند به احتمال زیاد در معرض نارساخوانی هستند (Tomboer et al,2016).

**نقص شناختی - ادراکی (Cognitive\_ Cognition):** مشکلات مربوط به نارساخوانی به لایه زیرین شناختی و عصب‌شناختی مرتبط است. کارکردهای مغزی غیرطبیعی به‌عنوان یکی از دلایل اصلی نارساخوانی فرض شده است (Norton et al,2014). فرایند ادراک کند و سرعت پردازش هسته نارساخوانی به حساب می‌آید (Stenneken et al,2011). نقص شناختی پیش‌بینی‌کننده زوددهنگام قبل از پی بردن به نقص واج‌شناختی است (Aravena et al,2016).

**نقص در مهارت‌های حافظه (Memory Skills):** حافظه یکی از فرایندهای شناختی مهم است که زیربنای تفکر و یادگیری می‌باشد و نقش حساس در یادگیری خواندن دارد. همچنین نقش زیادی را در ناتوانی‌های یادگیری ایفا می‌کند (Masoura,2006).

همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود به‌طور کلی مضامین سازمان‌دهنده چارچوب مؤلفه‌های شناختی و عصب‌شناختی نارساخوانی شامل: نقص واج‌شناختی، نقص شناختی - ادراکی، نقص در مهارت‌های حافظه، نقص در توجه، نقص در انسجام مرکزی، نقص در سرعت نامیدن و پردازش، نقص کارکردهای اجرایی و نقص در مهارت‌های حرکتی است.

#### شرح مضامین سازمان‌دهنده

با توجه به مسئله اصلی پژوهش که بیان کرد چارچوب مفهومی تدوین مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی نارساخوانی کدام است؟ یافته‌ها ۸ مضمون سازمان‌دهنده را مورد شناسایی قرار داد که در ادامه هر مضمون به‌صورت جداگانه مورد بحث قرار گرفته است.

**نقص واج‌شناختی (Phonological):** در تحقیقات مختلف آگاهی واج‌شناختی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای مشکلات خواندن است. کودکانی که در رشد

- نقص در مهارت‌های حرکتی (Motor Skills):

از جمله مشکلات کودکان نارساخوانی، یکپارچه نبودن فعالیت‌های حرکتی است. مشکلات حرکات بزرگ و حرکات ظریف در افراد نارساخوان گزارش شده است (Biotteau et al, 2016).

شبکه مضامین ترسیم‌شده شامل ۸ مضمون سازمان‌دهنده و ۳۸ مضمون پایه است (شکل ۱).

### اعتباربخشی چارچوب مفهومی

برای ارزیابی تحلیل مضمون در این پژوهش روش زیر بکار گرفته شد:

استفاده از کدگذاران مستقل: استفاده از کدگذاری مستقل، فرایند رایجی برای ارزیابی و کنترل کیفیت تحلیل‌های مضمون است. در رویکرد پوزیتویستی به پژوهش‌های کیفی، این امر مشابه محاسبه آمار قابلیت اطمینان درونی است که در تحلیل‌های محتوای کمی یا مشاهده ساختاریافته صورت می‌گیرد. هدف کدگذاری مستقل، در اکثر موارد، اثبات روایی و پایایی تحلیل مضمون نیست بلکه کمک به پژوهشگر است تا به‌طور انتقادی درباره ساختار مضامین پیشنهادی خود و تصمیماتی که درباره کدگذاری گرفته است، فکر کند. این موضوع، وقتی برجسته‌تر می‌شود که مفروضات و انتظارات تحلیل‌گر باعث شود به بخش خاصی از داده‌ها، توجه و یا از بخش‌های دیگری صرف‌نظر کند؛ بنابراین، کدگذاری مستقل تا حد زیادی به‌عنوان راهی برای اجتناب از عدم عینیت، تحلیلگر به کار می‌رود (King & Horrocks, 2010).

برای سنجش روایی این تحقیق، علاوه بر اینکه مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه، بامطالعه مبانی نظری، پیشینه تحقیق، اهداف تحقیق و منبع، انتخاب و تأیید شدند، نظرات و رهنمودهای گروهی از خبرگان نیز لحاظ شد. به این صورت که مضامین در مرحله اول توسط خود پژوهشگر توسط نرم‌افزار Nvivo با توجه به منابع علمی استخراج گردید و در مرحله دوم با مراجعه

- نقص در توجه (Attention): در خواندن، توجه

کودک باید از یک تصویر به تصویر دیگر و از یک کلمه به کلمه دیگر، از یک پاراگراف به پاراگراف بعدی و از یک صفحه به صفحه دیگر جابه‌جا شود. کودکانی که ناتوانی یادگیری دارند اغلب در جابه‌جایی از یک محرک به محرک دیگر دچار مشکل هستند. این نوع کودکان به دلیل نارسایی در توجه انتخابی و تمرکز حواس، دارای دامنه توجه کمی هستند، از این‌رو دچار خیال‌پردازی و رؤیا می‌شوند (Heim et al, 2010). نقص در توجه از عیوب اصلی و مهم در افراد مبتلا به اختلال خواندن به شمار می‌رود (Vidayasagar, 2010).

- نقص در انسجام مرکزی (Central

coherence): این نقص اشاره به افرادی دارد که قادر به استخراج معنی و مفهوم کلی از بافت موقعیت نیستند. این افراد قادر به در نظر گرفتن تصویر کلی نیستند و اغلب بر اطلاعات نامربوط و جزئی متمرکز می‌شوند. درحالی‌که سرخ‌های مهمی را نادیده می‌گیرند که حاوی معنا در آن بافت هستند (Howley, 2005).

- نقص در سرعت نامیدن (Rapid naming):

یکی از نقایص نام‌برده در نارساخوانی سرعت نام بردن است (Rendall et al, 2015).

سرعت نام‌گذاری سریع و دیگر اندازه‌گیری‌های مربوط به سرعت پردازش می‌توانند به‌عنوان یکی از مشخص‌کننده‌های نارساخوانی دیگر اختلالات عصبی شناخته شوند (Park & Lombardino, 2013).

- نقص در کارکرد اجرایی (Executive

Function): سازه کنش‌های اجرایی یک اصطلاح چتر گونه است که فرایندهای شناختی متعدد را که در راه خدمت به رفتارها و اعمال هدفمند هستند، پوشش می‌دهد (Lezak & Howieson, 2009). کودکان همه گروه‌های دارای ناتوانی یادگیری در کارکردهای اجرایی به‌خصوص برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی، حافظه فعال و بازداری دارای مشکلات اساسی هستند (Endlich, 2001).

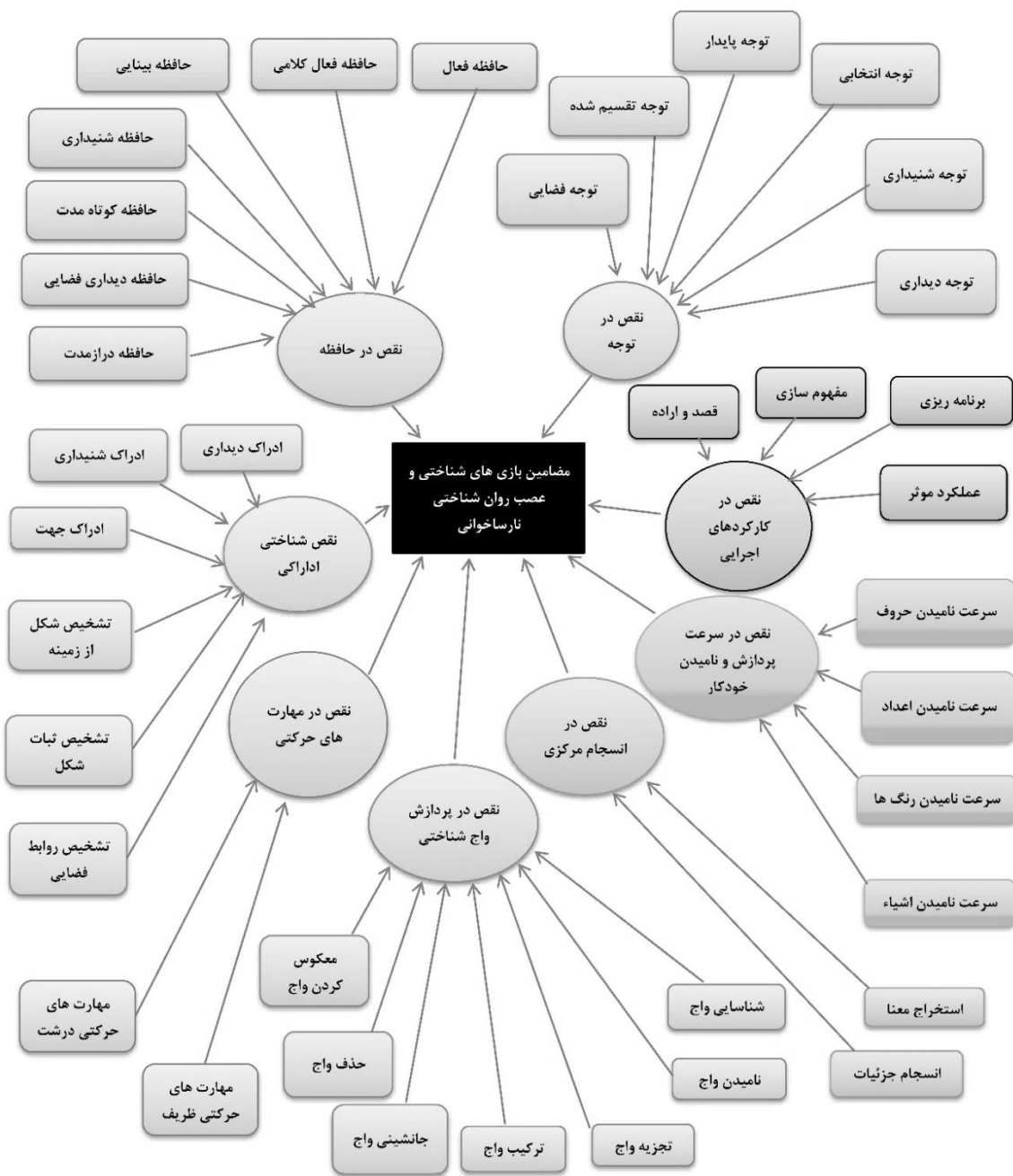
تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله اول،  $n_2$  تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله دوم است. این رقم بین صفر (هیچ توافق) تا یک (توافق کامل) متغیر است. لذا پاسخ نتیجه محاسبه نشان می‌دهد که نتایج تحقیق از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار است.

به متخصصان، مضامین شناسایی و استخراج شد. با مقایسه این دو مرحله و بر مبنای میزان توافق دو مرحله کدگذاری، ضریب پایایی محاسبه شده است. بدین منظور از روش هولستی استفاده شده است که فرمول آن چنین است.

$$PAO = 2M / (n_1 + n_2) = 2 \times 240 / (240 + 277) = 0.928 \quad (1)$$

که در آن PAO به معنای درصد توافق مشاهده شده (ضریب پایایی)، M تعداد توافق در محل کدگذاری و  $n_1$

### ترسیم شبکه مضامین



شکل ۱. شبکه مضامین

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش با توجه به اهمیت موضوع نارساخوانی، مؤلفه‌های درمان و مداخلات زودهنگام ابتدا مطالعات پیشین صاحب‌نظران مورد بررسی قرار گرفت و مضامین شناختی و عصب روان‌شناختی شناسایی شد. آنگاه با استفاده از نظرات خبرگان و صاحب‌نظران چارچوب مفهومی اعتبارسنجی شد و شبکه مضامین در قالب ۸ مضامین سازمان‌دهنده (نقایص شناختی ادراکی، نقص در مهارت‌های حافظه، نقص در توجه، نقص در پردازش واج‌شناختی، نقص در انسجام مرکزی، نقص در سرعت و پردازش نامیدن، نقص در کارکردهای اجرایی و نقص در مهارت‌های حرکتی) و ۳۸ مضامین پایه ترسیم شد. با توجه به نتایج پژوهش‌های متعددی که به آن‌ها اشاره شد می‌توان نتیجه گرفت که کودکان نارساخوان در انواع مهارت‌های شناختی و عصب روان‌شناختی دچار نقص هستند، نشانگرهای شناختی نارساخوانی در مراحل اولیه رشد از طریق ضعف در توانایی‌های مختلف شناختی و عصبی خود را نشان می‌دهند، نقص شناختی پیش‌بینی‌کننده زودهنگام قبل از پی بردن به نقص واج‌شناختی است بنابراین با توجه به مسئله انعطاف‌پذیری مغز و مزایای شناختی و عاطفه مثبت یادگیری در بازی، آموزش مؤلفه‌های شناختی و عصب روان‌شناختی بیان شده در قالب بازی به‌صورت آموزش ترمیمی فشرده نه‌تنها در درمان، باعث بهبود و بالا رفتن سطح عملکرد تحصیلی می‌شود بلکه ساخت و جمع‌آوری بازی‌های مرتبط با چارچوب مفهومی بیان شده می‌تواند در مداخلات زودهنگام شناختی و عصب روان‌شناختی در پیش از دبستان نیز مؤثر باشد. همچنین ساخت بسته بازی‌های آموزشی مرتبط با چارچوب مفهومی معرفی‌شده می‌تواند راهگشای معلمان، مربیان، روان‌شناسان و درمانگران حوزه اختلال‌های یادگیری، بالأخص کودکان با اختلال خواندن باشد. از جمله محاسن این چارچوب مفهومی، جامعیت آن با توجه به پژوهش‌های مرتبط تاکنون است

که دربرگیرنده اغلب ارکان مؤلفه‌های نارساخوانی است. از محدودیت‌های این پژوهش عدم اطمینان به اینکه همه مضامین نقص شناختی، ذکر شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان نقطه عطفی در آموزش‌های توان‌بخشی شناختی و عصب روان‌شناختی اختلالات یادگیری به‌ویژه نارساخوانی محسوب شود.

### منابع

- Afsharian, N., Yaryari, F., Amin Alraya, F., Ghelichy, M. (2015). To compare visual-spatial abilities and memory in students with and without reading disorder. *Journal of Exceptional children*. Vol 14, No 4, PP:70-78. [persian]
- Agarwal, Ch., Rustagi, Ch., Bhardawaj, A. (2014). Designing video Game for cognitive development in dyslexia people. *International Journal of Information & computation technology*. No 4, PP: 897-902.
- Aghababaei, S., Malekpoor, M., Abedi, A. (2012). A comparison of executive function in children with and without spelling learning disorder: performance on the NEPSY neuropsychology test. *Clinical psychology*. Vol 3, No 4, PP:35-40. [persian]
- Aghajani, N., Khanzadeh, A., Kafi, M. (2015). Effectiveness of N-Back training software on working memory in students with dyslexia. *Learning Disabilities*. Vol 4, No 3, PP:121-127. [persian]
- Ahangar Ghorbani, Z., Hossein Khanzadeh, A., Javid, M. (2015). The effectiveness of executive functions training on amelioration of behavioral disorders in students with dyslexia. *Journal of Exceptional children*. Vol 14, No 2. PP: 6-16. [persian]
- Alipor, A., Najmabadi, Z. (2014). The comparison of central coherence between children with dyslexia, dysgraphia, dyscalculia and normal children. *learning Disabilities*. Vol 3, No 3, PP:80-198. [persian]
- American psychiatric association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5 thed.). Arlington, VA: American psychiatric publishing.
- Aminae, F., Mousavi-nasab, M. (2014). The comparison of executive functions in student

- with and without reading disorder. *Advances in cognitive science*. Vol 16, No 3, PP:54-60.
- Aravena, S., Tijms, J., Snellings, P., molen, M. (2016). Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. *Learning and Individual Differences*. No 49, PP: 209-215.
- Baker, SF., Ireland, JL. (2007). The link between dyslexic traits, executive functioning, impulsivity and social self-esteem among an offender and non-offender sample. *law and psychology*. No 30, PP: 492-503.
- Barton, GR., bankart, j., davis, AC. (2005). A comparison of the Quality of life of hearing Impaired people as estimated by three different utility measures. *International Journal as Audiology*, Vol 44, No 3, PP: 157-163.
- Bavelier, D., Green, C. (2013). Seidenberg M.S. Cognitive development: Gaming your way out of dyslexia? *Current biology* No 33, PP: 282-283.
- Biotteau, M., peran, P., vayssiere, N., Tallet, J., Albearet, J., chaix, Y. (2016). Neural changes associated to procedural learning and automatization process in developmental coordination disorder and/or developmental dyslexia. *European Journal of paediatric neurology*. No xxx, PP: 1-14.
- Biotteau, M., Chaix, Y., albert, J. (2015). Procedural learning and automatization process in children with developmental dyslexia. *Human movement science*. No 43, PP: 78-89.
- Bogdanowicz, k., lockiewicz, M., bogdaniwicz, M., pachalska, M. (2014). characteristics of cognitive deficits and writing skills of polish adults with developmental dyslexia. *International Journal of psychophysiology*. No 93, PP: 78-83.
- Boros, M., Anton, J., Georgel, C., Grainger, J., Szwed, M., Ziegler, J. (2016). Orthographic processing deficits in developmental dyslexia: Beyond the ventral visual stream. *NeuroImage*. No 128, PP: 316-327.
- Brambati, S., termine, C., Ruffine, M., Danna, M., lanzi, G., Stella, G., (2006). Neuropsychological deficits and neural dysfunction in familial dyslexia. *Brain Research*. No 1113, PP: 174-185.
- Buchan BD. (2009) The classification of reading disability subtypes and the efficacy to hemisphere specific stimulation.
- Buchholz, J. davies, AA. (2008). Adults with dyslexia demonstrate Attentional orienting deficits. *Dyslexia*. No 14, PP: 247-270.
- Cao, F., Yan, X., Wang, Z., Liu, Y., Gregory, J., Deng, Y. (2017). Neural signatures of phonological deficits in chinese developmental dyslexia. *Neuro Image*. No 146, PP: 301-311.
- Castellar, E., All, A., Marez, L., looy, J. (2015). cognitive abilities, digital games and arithmetic performance enhancement: A study comparing the effects of a math game and paper exercises. *Computers & education*. No 85, PP: 123-133.
- Debska, A., luniewska, M., Chyl, K., Banaszkiwicz, A., zelechowska, A., wypych, M. (2016). Neural basis of phonological awareness in beginning readers with familial risk of dyslexia-Results from shallow or the graphy. *Neuro Image*. Vol 13, No 3, PP: 406-416.
- Delavarian, M., Afrooz, Gh., Towhidkhal, F., Rasoolzadeh, S., Arjmandnia, A. (2016). The comparison of visual and auditory working memory between children at risk of dyslexia and normal readers: through designed neuro-cognitive program. *Journal of learning Disabilities*. Vol 5, No 2, PP: 43-55 [persian]
- Dillon, DG., pizzagalli, DA. (2007). Inhibition of action, thought and emotion: A selective neurobiological review. *applied and preventive psychology*. No 12, PP: 99-114.
- Durand, S., George, J. (2014). Supporting dyslexia in the programming classroom. *Procedia computer science*. No 27, PP: 419-430.
- Eicher, J., Gruen, J. (2013). Imagine-genetics in dyslexia: connecting risk genetic variants to brain neuroimaging and ultimately to reading impairments. *Molecular Genetics and metabolism*. No 110, PP: 201-212.
- Endlich, NA. (2001). An investigation of the nexus between strategic planning and organization learning. Dissertation for PHD. Title page for ETD etd- 5.1208-1516.
- Facoetti, A., Iorusso, M.L., Paganoni, P., Cattaneo, C., Galli, R., Umiltà, C. (2003). Auditory and visual automatic attention deficits in developmental dyslexia. *cognitive brain research*. No 16, PP: 185-191.

- Facoetti, A., molten, M. (2001). The gradient of visual attention in developmental dyslexia, *neuropsychologia*. No 39, PP: 352-357.
- Flesch, k. (2011). Evaluation of a cognitive play intervention in children with profound Multiple disabilities at a children home in south Africa. Faculty of social and behavioral sciences. P.O. box 1372.
- Frye, R., liederman, J., malmberg, B., mclean, J., Strickland, D. (2010). Surface area accounts for the relation of gray matter volume to reading-related skills and history of developmental psychology. *Cerebral cortex November*. No 15, PP: 7-12.
- Gabay, Y., Holt, L. (2015). Incidental learning of sound categories is impaired in developmental dyslexia. *Cortex*. No 73, PP: 131-143
- Gori, S., Facoetti, A. (2014). Perceptual learning as a possible new approach for remediation and prevention of developmental dyslexia. *Vision Research*. No 99, PP: 78-87.
- Gray, P. (2015). cognitive benefits of playing video Games. Available from: [www.Alternativestoschool.com](http://www.Alternativestoschool.com).
- Hakvoort, B., Leji, A., Setten, E., Maurits, N., Maassen, B., Zuijen, T. (2016). Dichotic listening as an index of lateralization of speech perception in familial risk children with and without dyslexia. *Brain and Cognition*. No 109, PP: 75-83.
- Hallahan, DP., Nercer, CD. (2005). Learning historical perception. Executive summary. Retrieved 5 November from the world wide web.
- Hamalainen, J., lohvasuu, K., Ervast, L., leppanen, P. (2015). Event-related potentials to tones show differences between children with multiple risk factors for dyslexia and control children before the onset of formal reading instruction. *International Journal of psychophysiology*. No 95, PP: 101-112.
- Heim, S., Marion, G., Elisabeth, M., Simon, B., Eickhoff, C., Helen, S. (2010). Cognitive levels of performance account for hemispheric lateralization effects in dyslexic and normally reading children. *Journal of neurology*. No 6, PP: 1346-1358.
- Howley, M., Arnold, E. (2005). Revealing the Hidden social code: social stories for people with Autistic spectrum disorders, London: Jessica kingley.
- Hutzler, KM., Jacobs, AM., wimmer, A. (2005). Perhaps correlational but not causal: No effect of dylexic readers magnocellular system on their eye movements during reading. *Neuropsychologia*. No 44, PP: 637-648.
- Isenberg, JP., jalongo, M. (2010). why is play important? Cognitive development, language development, literacy development. Available from: <http://www.education.com>
- Isenberg, JP., Quisenberry, N. (2002). Play is essential for all children, Association for child hood education international, Retrieved from the world wide web. Available from: <http://www.Altavista.com>
- Jednorog, K., Gawron, N., Marchewka, A., Heim, S., Grabowska, A. (2014). Cognitive subtypes of dyslexia are characterized by distinct patterns of grey matter volume. *Brain Struct Funct*. No 219, PP: 1697-1707.
- Kerr, J.M. (2001). The development of phonological awareness in African American inner-city kindergarten students. Unpublished doctoral dissertation, Department of curriculum and instruction.
- King, N., Horrocks, C. (2010). Interviews in qualitative research London: sage.
- Kirk, S.A., Gallagher, J.J., Anastasiow, N. J., Goleman, M.R. (2006). Educationg exceptional children. Boston: Houghton Mifflin.
- Kita, Y., yamanoto, H., oba, K., Trasawa, Y., Moriguchi, Y., uchiyama, H. (2013). altered brain activity for phonological manipulation in dyslexia Japanese children. *Journal of neurology*. No 136, PP: 3696-3708.
- Klingberg T. (2010). Training and plasticity of working memory. Trends in cognitive sciences.
- Kooti, E., Shahsavarani, A. (2015). The neuropsychological theory of color vision in action: facilitation of dyslexia psychoneurorehabilitation based upon psychoneuro-education. *Biquarterly Journal of cognitive strategies in learning*. Vol 3, No 5, PP: 21-37. [persian]
- Lai, A., Tsang, C., chan, A., lo, A. (2013). Writing to dictation and handwriting performance among chinese children with dyslexia: Relationships with orthographic knowledge and perceptual-motor skills. *Research in developmental disabilities*. No 34, PP: 3372-3383

- Lallier, M., Thierry, G., Tainturier, M., Donnadieu, S., Peyring, C., Billard, C., Valois, S. (2009). Auditory and visual stream segregation in children and adults: an assessment of the amodality assumption of the sluggish attentional shifting theory of dyslexia. *Brain research*. No 1302, PP: 132-142.
- Lerner, J.W. (2003). *Learning disabilities: theories, diagnosis, and teaching strategies* (9th ed) Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W. (2009). *Neuropsychological assessment* (4th ed). New York: Oxford University Press.
- Liao, C., Deng, C., Hamilton, J., Lee, C., Wie, W., Georgiou, K. (2015). The role of rapid naming in reading development and dyslexia in Chinese. *Journal of experimental child psychology*. No 130, PP: 103-122.
- Malekian, F., Askari, B. (2013). Investigating the effect of multi-sensory games on decrease of male students' dyslexia (based on Goodman theory) specified for elementary school second grade in Aligudarz city. *Social and Behavioral Sciences*. No 82, PP: 796-802. [persian]
- Mannel, C., Mager, L., Wilcke, A., Boltze, J., Kirsten, H., Friederici, A. (2015). Working-memory endophenotype and dyslexia-associated genetic variant predict dyslexia phenotype. Available from: [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)
- Masoura, E.V. (2006). Establishing the link between working memory function and learning disabilities. *A contemporary Journal*. Vol 4, No 2, PP: 29-41.
- Mccoan, M., Mustard, F., Shanker, S. (2007). *Early years study 2: putting science into action*. Toronto, ON: Council for Early Child Development.
- Moazemi, S., Dana, A., Farokhi, N., Goudarzi, K. (2016). Investigating the amplification of working memory using computer and its effectiveness on recovering the reading function and accuracy in Tehran's dyslexic students at primary level. *Research on Exceptional Children*. Vol 15, No 3, PP: 19-22. [persian]
- Moradi, M., Faramarzi, S., Abedi, A. (2014). The efficacy of phoneme plays on reading performance of dyslexic boy students. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. Vol 15, No 4, PP: 44-51. [persian]
- Morken, F., Helland, T., Hugdahl, K., Specht, K. (2017). Reading in dyslexia across literacy development: A longitudinal study of effective connectivity. *NeuroImage*. No 144, PP: 92-100.
- Dole, M., Meunier, F., Hoen, M. (2014). Functional correlates of the speech-in-noise perception impairment in dyslexia: An MRI study. *Journal of neuropsychologia*. No 60, PP: 103-114.
- Nair, S., Yusof, N., Arumugam, L. (2014). The effects of using the play method to enhance the mastery of vocabulary among preschool children. *Journal of social and behavioral sciences*. No 116, PP: 3976-3982.
- Narimani, M., Nori, R., Abolghasemi, A. (2015). Comparison of the effectiveness of phonological awareness strategies and fernald multi-sensory to improve reading skill and comprehension of dyslexia students. *Journal of learning disabilities*. Vol 4, No 3, PP: 121-127.
- Nittrouer, S., Lowenstein, P. (2013). Perceptual organization of speech signals by children with and without dyslexia. *research in developmental disabilities*. No 34, PP: 2304-2325.
- Norton, E.S., Black, J.M., Stanley, L.M., Tanaka, H., Gabrieli, J.D., Sawyer, C., Hoefl, F. (2014). Functional neuroanatomical evidence for the double-deficit hypothesis of developmental dyslexia. *Journal of neuropsychologia*. No 61, PP: 235-246.
- Noureh Darwishali, A., Ahadi, B., Abolghasemi, A., Bagerian, R. (2014). A comparison of different perception errors in children with and without learning disabilities. *Journal of learning disabilities*. Vol 3, No 2, PP: 125-131. [persian]
- Olofsson, A., Ahl, A., Taube, K. (2012). Learning and study strategies in university students with dyslexia: implications for teaching. *Social and behavioral sciences*. No 47, PP: 1184-1193.
- Oraki, M., Heidari, S.H. (2015). The effect of action video game on the visual selective attention of children with dyslexia. *Social cognition, special Edition, winter*. PP: 59-70. [persian]
- Ortiz, R., Estevez, A., Muneton, M., Domiguez, C. (2014). Visual and auditory perception in preschool children at risk for dyslexia. *Research in developmental disabilities*. No 35, PP: 2673-2680.

- Park, H., lombardino, L. (2013). Relationships among cognitive deficits and component skills of reading in younger and older students with developmental dyslexia. *Research in development disabilities*. No 34, PP: 2946-2958.
- Petkov, C., Oconnor, K., Benmoshe, G., Baynes, K., sutter, M. (2005). Auditory perceptual grouping and attention in dyslexia. *Cognitive Brain Research*. No 24, PP: 343-354.
- Peyrin, C., Lallier, M., Demonet, J.F., pernet, C., Baci, M., Bas, J.F., Valdios, N. (2012). Neural dissociation of phonological and visual attention span disorders in developmental dyslexia: fMRI evidence from two case reports. *Brain & language*. No 120, PP: 381-394.
- Pirkhaefi, A., Hassanvand, B., Azami, Y., Hassanvandi, S. (2016). The effectiveness of spatial organization and phonemic awareness on reading and writing of students with learning disorders. *Journal of learning disabilities*. Vol 5, No 2, PP: 127-133. [persian]
- Pourabbas vafa, H., Babapour, J., Khanjani, Z., Kazemiy, A. (2015). Effectiveness of practicing based on the reconstruction of the central nervous system on speed and attention of perceptual dyslexia. *Journal of learning disabilities*. Vol 4, No 4, PP: 118-124. [persian]
- Ramus, F & Ahissar, M. (2012). Developmental dyslexia: the difficulties to interpreting poor performance, and the importance of normal performance. *Cognitive neuropsychology*. Vol 29, No(1-2), PP: 104-122.
- Reid, G (2003). *Dyslexia: A practitioner's handbook*. Third edition. John wiley & sons ltd.
- Rendall, A., tarkar, A. (2015). Contreras-more H, loturco J, fitch H. Dificits in learning and memory in mic with a mutation of the candidate dyslexia susceptibility gene *dyx1c1*. *Brain & language*. No XXX, PP: XXX-XXX
- Reynolds, C., Feltcher-Janzen, E. (2013). *Handbook of clinical neuropsychology*. Spring; Dec 19.
- Reynolds. Cecil R. (2009). *Hand book of clinical child neuropsychology* ©. Springer science + Business media, third Edition.
- Robertson, j., Bakker, DJ. (2002). The balance model of reading and dyslexia. In G. Reid and J. wearmoth (Eds.), *dyslexia and literacy: theory and practice*. Chichester. UK; Johnwiler and sons. pp: 99-114.
- Santrock, JW. (2003). *Psychology*. text-book, 7th d.
- Shaywitz, SE., Shaywitz, BA. (2006). Dyslexia (specific reading disability). *Biological psychiatry*. No 57, PP: 1301-1309.
- Shokoohi-yekta, M., Lotfi, S., Rostami, R., Arjmandnia, A., Motamed, N., Sharifi, A. (2014). The effectiveness of computerized cognitive training on the working memory performance of children with dyslexia. *Audiol*. Vol 23, No 3, PP: 46-56. [persian]
- Snowling, I., Margaret B. (2012). Annual research Review: The nature and classification of reading disorders- a commentaty on proposal for DSM-5, *Journal of child psychology and psychiatry*. Vol 53, No 5, PP: 593-607.
- Snugs C. (2008). what is cognitive development? Available from: [www.education.com](http://www.education.com)
- Stenneken, P., Egetemeir, K., korne, G. Muller, H. (2011). Schneider W, Finke. Slow perceptual processing at the core of developmental dyslexia: a parameter-based assessment of visual attention. *Neuropsychologia*. No 49, PP: 3454-3465.
- Sterr, AM. (2004). Attention performance in young adults with learning disabilities. *Learning and individual differences*. No 14, pp: 125-133.
- Swansol, LH., Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of exceptional child psychology*. Vol 96, No 4, PP: 249-283.
- Tajik, S., Adelghahraman, A., Tahaie, A., Hajiabolhassan, F., Karimi, J., Jalaie, S. (2012). Deficit of auditory temporal processing in children with dyslexia-dysgraphia. *Audiol*. No 21, PP: 76-83. [persian]
- Tomboer, P., Vorst, HCM., Ghebreab, S., Scholte, H. (2016). Machine learning and dyslexia: classification of individual structural neuro-imaging scans of students with and without dyslexia. *Neuro-Image clinical*, No 11, PP: 508-514.
- Trecy, M., stevem, M., Martine, P. (2013). Impaired short-term memory for order in adults with dyslexia. *Research in*



- developmental disabilities*. No 34, PP: 2211-2223.
- Ullman, T., Pullam, M. (2015). A compensatory role for declarative memory in neurodevelopmental disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. No 51, PP: 205-222.
- Valera, E., Seidman, L.J. (2006). Neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder in preschooler. *Infants and young children*. Vol 19, No 2, PP: 94-108.
- Vidyasagar, T.R., Pammer, K. (2010). Dyslexia: a deficit in visuospatial attention, not in phonological processing. *Trends in cognitive science*. No 14, PP: 57-63.
- Xu, M., Yang, J., Siok, W., Ta, L. (2015). A typical lateralization of phonological working memory in developmental dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*. No 33, PP: 67-77.
- Yang, X., Meng, X. (2016). Dissociation between exact and approximate addition in developmental dyslexia. *Research in developmental disabilities*. No 56, PP: 139-152.
- Zapirain, B., Chimeno, Y., Saralegui, T., Ruanova, B., Martinez, R. (2016). Differences in effective connectivity between children with dyslexia, monocular vision and typically developing readers: ADTI study. *Biomedical signal processing and control*. No 23, PP: 19-27.
- Zhou, Y., Chang, C., Law, A., Li, T., Cheung, A., Wong, A., Shu, H. (2014). Development of reading-related skills in Chinese and English among Hong Kong Chinese children with and without dyslexia. *Journal of experimental child psychology*. No 122, PP: 75-91.