



راهبرد استنباط در درک متن نوشتاری: شواهدی از دانشجویان فارسی زبان قوی و ضعیف در درک متن نوشتاری^۱

سارانا قوامی لاهیج^۲، مریم دانای طوس^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۳

چکیده

محصول نهایی پردازش زبان به هنگام خواندن، درک متن نوشتاری است که نیازمند تعامل هم‌زمان راهبردهای شناختی و فراشناختی است. استنباط، یکی از راهبردهای شناختی است که می‌توان آن را در قالب توانایی بهره‌گیری از دو یا چند بخش از اطلاعات متن برای درک اطلاعاتی که به صورت ضمنی بیان شده تعریف کرد. هدف این پژوهش، بررسی تفاوت میان دانشجویان کارشناسی ارشد فارسی زبان با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه کاربرد راهبرد استنباط بود. این مطالعه، پژوهشی شبه‌آزمایشی بود. نمونه آماری شامل ۱۰۰ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. نخست، همه آزمودنی‌ها در آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری که روایی و پایایی آن در پژوهش‌های قبلی تأیید شده بود، شرکت کردند تا دو گروه ضعیف و قوی در این زمینه مشخص شوند. در مرحله پسین، آزمون استنباط محقق‌ساخته در میان آن‌ها توزیع شد. پس از اجرای این آزمون،

^۱ شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/jlr.2021.35373.2008

^۲ دکترای تخصصی زبان شناسی همگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛
sgh1257@yahoo.com

^۳ دانشیار زبان‌شناسی همگانی، گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران؛
Maryam.dana@guilan.ac.ir

داده‌ها با بهره‌گیری از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره و آزمون تی مستقل بررسی شدند. یافته‌ها، نشان داد میان دانشجویان کارشناسی ارشد فارسی زبان با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه راهبرد استنباط تفاوت معناداری وجود دارد. به گونه‌ای که دانشجویان قوی از راهبردهای استنباطی بیشتری بهره می‌گرفتند. یافته‌های این پژوهش از جنبه نظری، به عنوان یکی از نخستین پژوهش‌ها در زمینه کاربرد راهبرد استنباط در درک متن نوشتاری بزرگسالان باسواد فارسی زبان می‌تواند شکاف اطلاعاتی موجود در پیشینه پژوهش‌های مربوط در ایران را تا اندازه‌ای پُر کند.

واژه‌های کلیدی: درک متن نوشتاری، استنباط، دانش پیشین، دانشجویان کارشناسی ارشد

۱. مقدمه

درک و تولید زبانی در محدوده نظام پردازش اطلاعات بشر روی می‌دهد. روان‌شناسان زبان علاقه‌مندند که بدانند به هنگام درک و تولید زبان در ذهن بشر چه می‌گذرد. بخشی از پژوهش‌ها در حوزه نظام پردازش زبان به چگونگی فراگیری مهارت‌های زبانی از جمله خواندن اختصاص یافته‌است. طی فرآیند خواندن، فرد نماد زبان گفتاری را که در قالب نوشتاری آمده رمزگشایی می‌کند.

هدف نهایی خواندن، درک پیام نویسنده است؛ درک متن نوشتاری اصلی‌ترین جزء توانایی خواندن افراد به شمار می‌آید که نه تنها در یادگیری بلکه در طول زندگی اهمیت زیادی دارد و ناتوانی در آن بی‌گمان منجر به مشکلات گسترده‌تری می‌شود (Atkinson, 2014, p. 10). پژوهشگران درک متن نوشتاری را فرایند شناختی^۱ پیچیده و چندبُعدی می‌دانند که کسب مهارت در آن می‌تواند منجر به موفقیت در تحصیلات و زندگی افراد شود (Kintsch & Van Dijke, 1978; Cain et.al, 2001; Lynch et.al, 2008).

به هنگام خواندن، ابتدا متن رمزگشایی شده و سپس معنای آن درک می‌شود. درک معنای متن نوشتاری نیز مستلزم دست‌یابی به معنای واژه‌ها در واژگان ذهنی (ذخیره‌شده در حافظه) و توانایی پُرکردن شکاف‌های اطلاعاتی متن با دانش پیشین و اطلاعات عمومی ذخیره‌شده در حافظه (توانایی استنباط^۲) است (Silagi, et.al. 2015, p, 408).

درک متن نوشتاری موفق مستلزم کاربرد راهبردهای شناختی و فراشناختی است. راهبردهای شناختی درک متن نوشتاری، برنامه‌های عملیاتی هستند که برای پردازش متن از طریق بازشناسی

¹ cognitive strategy

² inference making

واژه‌ها، ترکیب گزاره‌ها برای دریافت ساختار معنایی متن و در نهایت ترسیم مدلی از موقعیت ارائه‌شده در متن به کار گرفته می‌شوند (Kintsch & Van Dijke, 1978). راهبردهای فراشناختی نیز ابزارهایی هستند که آگاهانه برای هدایت راهبردهای شناختی و نظارت بر آن‌ها به کار می‌روند. این راهبردها، زمینه لازم را برای جهت‌دهی و کاربرد راهبردهای شناختی و نظارت کردن بر آن‌ها فراهم می‌سازند و نقش مهمی در جریان یادگیری به جا می‌آورند (Griffith & Ruan, 2005. p. 6). لاندی و رایهرد (Landi & Ryherd, 2017) بر این باورند که افراد ضعیف در درک متن نوشتاری در پردازش معناشناختی، پردازش دستوری (صرف و نحو)، و مهارت‌های سطح بالای زبان مانند استنباط و نظارت بر درک متن عملکرد ضعیفی دارند (Landi & Ryherd, 2017).

با توجه به مطالب گفته‌شده، راهبردهای شناختی خواننده را قادر می‌سازند تا دانش پیشین خود را بر مبنای متن موجود فعال سازد و بازنمونی ذهنی ایجاد کند که درک متن نوشتاری را آسان می‌کند. بازنمون ذهنی ساخته‌شده از خواندن یک متن باید به اندازه‌ای پربار شود که فهم عمیق‌تری از معنای ظاهری متن ایجاد کند. این غنی‌سازی بازنمون ذهنی متن به وسیله راهبردهایی مانند استنباط و بهره‌گیری از دانش مربوط به ساختار متن انجام می‌شود.

با توجه به مقدمه‌ای که در بالا گفته شد، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تفاوت در میزان به کارگیری راهبرد استنباط (پیوسته و تفصیلی) در درک متن نوشتاری میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی است. بر این مبنای فرضیه‌های اصلی و دو فرضیه فرعی پژوهش این گونه طراحی شدند: بر پایه فرضیه اصلی پژوهش، از جنبه میزان به کارگیری انواع استنباط، میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی تفاوتی وجود ندارد. بر پایه فرضیه فرعی نخست مقاله، از جنبه میزان به کارگیری راهبرد استنباط پیوسته، میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی تفاوتی وجود ندارد. بر مبنای فرضیه فرعی دوم پژوهش، از جنبه میزان به کارگیری راهبرد استنباط تفصیلی، میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی تفاوتی وجود ندارد.

۲. مبانی نظری

در این بخش، مفاهیم زیربنایی استنباط و انواع آن و پیشینه پژوهش‌های انجام شده در این زمینه مرور خواهد شد.

۱.۲. پیشینه نظری پژوهش

با وجود توانایی بزرگسالان در رمزگشایی، شمار بسیاری از آن‌ها به هنگام درک متن نوشتاری

دچار چالش می‌شوند و این مطلب، یافته‌ی جدیدی نیست (برای نمونه نگاه کنید به Oakhill, 1983; Oakhill & Yuill, 1986). درک متن نوشتاری به هماهنگی سطح‌های مختلف زبان و عملکرد شناختی نیاز دارد، از بازیابی واژگان تا تجزیه و تحلیل نحوی تا ایجاد بازنمایی کلی از متن. زمینه‌های ضعف شناسایی شده در افراد مبتلا به ضعف درک متن نوشتاری شامل پردازش معنایی، پردازش دستوری (نحو و صرف) و سطح‌های بالاتر مهارت‌های خواندن مانند استنباط است (Landi & Ryherd, 2017). درک درست متن نوشتاری مستلزم ساخت بازنمونی منسجم از متن است و ساخت این بازنمون منسجم نیازمند یکپارچه‌سازی همه‌ی اطلاعات متن است؛ چه اطلاعات ظاهری و چه اطلاعات نهفته در بافت متن، که این مهم از طریق استنباط ممکن است. واقع، افزون بر اطلاعاتی که آشکارا در متن بیان شده، خوانندگان با یکپارچه‌سازی معانی ارائه‌شده در میان پاره‌گفته‌ها و درآمیختن آن با دانش پیشین، اطلاعات ضمنی قابل توجهی را به دست می‌آورند که استنباط‌سازی نامیده می‌شود (Elbro & Buch-Iversen, 2013; Silva & Cain, 2015). توانایی استنباط یکی از مؤلفه‌های شناختی مهم در درک متن نوشتاری است. استنباط را می‌توان در قالب توانایی بهره‌گیری از دو یا چند بخش از اطلاعات متن برای رسیدن به بخش سوم اطلاعاتی که به گونه‌ای ضمنی در متن مطرح شده‌است، تعریف کرد (Silagi, et.al. 2015, p. 8). استنباط، می‌تواند تا اندازه‌ی تشخیص مرجع یک ضمیر، ساده باشد، یا به اندازه‌ی پیچیده باشد که نیازمند رسیدن به معنای تلویحی نهفته در متن است. در حقیقت، می‌توان گفت در هنگام درک متن نوشتاری، خواننده با استنباط‌های مختلف، جمله‌هایی با معنای پنهان و ظاهراً ناپیوسته را به مطلبی پیوسته تبدیل می‌کند. این توانایی خواننده به نویسنده امکان می‌دهد که در هنگام نوشتن متن به اندازه‌ی کفایت بنویسد، چراکه در بسیاری موارد نیاز به شرح همه جزئیات در متن نیست، فقط زمینه و طرح کلی ارائه می‌گردد و خواننده با استنباط‌هایش متن را گسترش می‌دهد و شکاف‌های اطلاعاتی موجود را پر می‌کند. استنباط، خواننده را از یک تفسیر ساده به معنایی کلی که از ترکیب جمله‌های مختلف به دست می‌آید، رهنمون می‌سازد، یعنی به ایجاد روابط معنایی در درون متن کمک می‌کند (Tarchi, 2015, p. 83).

استنباط یکی از مباحثی است که در محدوده‌ی مطالعات روان‌شناسی زبان مطرح می‌شود و از این منظر استنباط در واقع راهبردی شناختی است که خواننده به کمک آن به نوعی درون متن می‌رود تا معنای تلویحی را از متن نوشتاری استخراج کند و برای انجام این کار از دو منبع اطلاعاتی بهره می‌گیرد: «محتوای گزاره‌ای متن^۱» (یعنی اطلاعاتی که به صورت صریح بیان

^۱ propositional content

شده‌اند) و «دانش پیشین». بیشتر اطلاعات استخراج شده از متن به طور مستقیم از طریق خواندن متن قابل درک نیست، بلکه از طریق انتزاع، استنباط و درک در سطح‌های بالا از نوشته‌های متن امکان‌پذیر است. بنابراین استنباط از طریق ایجاد ارتباط مفهومی بین بخش‌های مختلف متن به ایجاد بازنمونی منسجم از آن کمک می‌کند (Chikalanga, 1992. p. 699). معناسازی، مؤلفه اساسی خواندن است. در جریان معناسازی عملیات مکانیکی و شناختی از طریق داده‌های ارائه شده در متن پردازش می‌شوند. در این مفهوم، از درک به عنوان عملیاتی یکپارچه یاد می‌شود که مبتنی بر پیشینه تجربی، دلیل خواندن و بافت موقعیت است، در حالی که استنباط عملیاتی شناختی است که برای اطمینان از انسجام معنای تولید شده در متن انجام می‌شود (Elbro & Buch-Iversen, 2013). زمینه استنباط‌سازی، عدم توانایی در دست‌یابی به معنای یکپارچه متن فقط با تکیه بر دانش زبان شناختی است. از این رو، محتوای ارائه شده با دانش زبانی، باید با معنایی که از متن در فرآیند ساخت معنا ترسیم شده، ادغام شود تا درک به دست آید (Çetinkaya, 2020 & Bayat).

مهارت خواندن با رمزگشایی و پردازش واژگانی شروع و به مرور زمان به توانایی‌های سطح بالا مانند استنباط‌سازی پیش می‌رود. استنباط به عنوان واسطه‌ای برای اطمینان از درک عمیق متن به کار می‌رود. در حقیقت، برای فهم متن، خواننده باید اطلاعات متن را با اطلاعات پیشین خود مرتبط کند. بنابراین لازم است که خواننده، دانش کافی در زمینه واژه‌ها و مفاهیم داده شده در متن داشته باشد و بتواند اطلاعات بخش‌های پیشین متن را با اطلاعات بعدی ادغام کند (Kendeou, et al., 2014). اگرچه استنباط برای به دست آوردن اطلاعات ضمنی پنهان در کل متن انجام می‌شود، ولی در درک اطلاعات آشکار متن نیز کاربرد دارد. به همین دلیل استنباط نه تنها مدل ذهنی متن را می‌سازد بلکه سبب تقویت حافظه در روند فهم اطلاعات آشکار می‌شود (Preffeti et al., 2005). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که استنباط فقط برای پُر کردن خلاء اطلاعاتی به هنگام درک متن نوشتاری به کار نمی‌رود.

فرایند خواندن معمولاً به دو نوع استنباط‌سازی نیاز دارد. یکی از آن‌ها استنباط‌های خرد^۱ است که معمولاً شامل استنباط بین جمله‌ها (ارتباط ضمیر با مرجع آن و موارد مشابه) است، و دیگری استنباط‌های کلان^۲ است که در سراسر متن انجام می‌شود. می‌توان گفت که دست‌یابی استنباط خرد نسبت به استنباط کلان تا اندازه‌ای آسان‌تر است، زیرا هر چه فاصله بین اطلاعات متن بیشتر باشد، استنباط دشوارتر است. بنابراین، ویژگی‌های فردی خواننده در اطمینان از موفقیت در

¹ local inferences

² global inferences

استنباط‌سازی نقش دارد (Johnston et al., 2008). پژوهشگران مختلف، انواع استنباط را تشخیص داده‌اند که طبقه‌بندی‌های آن‌ها بر اساس معیارهای مختلف است، ولی هم‌رأیی عمومی دربارهٔ انواع استنباط و چگونگی نام‌گذاری آن‌ها وجود ندارد. بر مبنای مدل کین و همکاران (Cain et al., 2001) استنباط را می‌توان به دو دسته کلی طبقه‌بندی کرد: استنباط ضروری^۱ و استنباط تفصیلی^۲. پرکاربردترین نوع استنباط همین دو نوع نام برده شده هستند و دیگر دسته‌بندی‌ها تا اندازهٔ زیادی با این موارد هم‌پوشانی دارند. بر این اساس، استنباط‌های پیونددهندهٔ متن یا ضروری، خواننده را ملزم می‌کند تا ارتباط منطقی بین گزاره‌ها یا رویدادهای بیان شده در متن ایجاد کند. ولی استنباط‌های تفصیلی نیاز به پُر کردن جزئیات حذف شده از متن با استفاده از دانش پیشین دارد. آن‌چه در این پژوهش مبنای کار قرار می‌گیرد، همین مدل است و در ادامه به صورت گسترده این دو نوع استنباط و تفاوت آن‌ها با هم مطرح می‌شود.

استنباط ضروری که با عنوان استنباط پیوسته (متصل‌کنندهٔ متن^۳، بین‌جمله‌ای^۴، پس‌رو^۵ یا گزاره‌ای) نیز شناخته می‌شود، پیوستگی متن را حفظ می‌کند. به طور کلی در این نوع استنباط، خواننده بین گزاره‌ها یا حوادث متن ارتباطی منطقی ایجاد می‌کند و به این دلیل، منطقی است که مستقیماً از پیام اصلی نویسنده پیروی می‌کند. استنباط پیوسته برای حفظ پیوستگی متن ضروری است؛ اگرچه به دلیل پیشینهٔ اطلاعاتی متفاوت، معیارهای پیوستگی در افراد مختلف می‌تواند متفاوت باشد. در مثالی ساده مانند جملهٔ «مریم به مادرش التماس کرد که به او اجازه دهد به مهمانی برود» خواننده برای درک جمله حتماً باید تشخیص دهد که ضمیر «او» به «مریم» برمی‌گردد. بنابراین، این استنباط با انگیزه، دلیل یا حالاتی که در داخل متن اتفاق می‌افتند سرو کار دارد، برای ساخت معنا ضروری است و نیاز به اطلاعات بیرون از متن ندارد. شواهد فراوانی وجود دارد که افراد به هنگام درک متن، استنباط‌های پیوسته را بیشتر به کار می‌گیرند مانند مواردی که نیاز به پیوستگی ارجاعی یا ایجاد روابط علی باشد (Bowyer-Crane & Snowling, 2005, p. 420).

استنباط تفصیلی، استنباطی است که بر مبنای متن شکل می‌گیرد و یا «پیش‌رو»^۶ است یا «پس‌رو». در استنباط تفصیلی از نوع پیش‌رو خواننده باید بین متن موجود و دانش پیشین پلی ایجاد کند. برای نمونه در جملهٔ «کارگردان و عکاس آمادهٔ گرفتن کلوزآپ بودند که ناگهان خانم

¹ necessary inference

² elaborative inference

³ text-connecting

⁴ inter-sentences

⁵ backward

⁶ forward

هنرپیشه از طبقه چهاردهم سقوط کرد.»، شواهد تجربی نشان می‌دهد که در هنگام خواندن جملاتی مثل این جمله، خواننده مفاهیمی همچون «مرگ» یا «شکستگی» را تداعی می‌کند، که نشان می‌دهد هنرپیشه یا مُرده یا بخشی از بدنش دچار شکستگی شده است. به نظر می‌رسد چنین استنباطی برای درک خود این جمله ضروری نیست، اما خواننده معمولاً ادامه متن را با حدسی هوشمندانه پیش‌بینی می‌کند، به همین دلیل این نوع استنباط، پیش‌بینانه^۱ هم نامیده می‌شود (Cook, et al., 2001, p. 225). در تعریفی دیگر به این نوع استنباط، استنباط کاربرشناختی^۲ نیز گفته می‌شود. این نوع استنباط‌ها بر مبنای دو نوع دانش شکل می‌گیرند: یکی مجموعه‌ای از طرح‌واره‌های ذهنی که خواننده حین خواندن متن تشخیص می‌دهد و دیگری مجموعه‌ای از قواعد گفتاری که بین سخنگویان و شنوندگان یک پیام یا خوانندگان یک متن به اشتراک گذاشته می‌شوند. بنابراین، این استنباط‌ها از منابعی استخراج می‌شوند که فراتر از درون‌داد متن هستند. نکته مهمی که در این نوع استنباط مطرح است عدم اطمینان و توافق در بین دو خواننده در این نوع استنباط است. یعنی به دلیل دارا بودن دو نوع دانش پیشین متفاوت در ذهن دو خواننده، برداشت‌های تفصیلی از یک متن می‌تواند تا اندازه‌ای متفاوت باشد. به همین سبب، برخی پژوهشگران این نوع استنباط را استنباط دانش‌بنیان^۳ نام‌گذاری کردند، زیرا برای انجام آن نیاز به فعال کردن بخشی از دانش پیشین یا زمینه‌ای^۴ خواننده است (Bowyer-Crane & Snowling, 2005, p. 421).

دانش پیشین شامل ساختار دانش خاص و عمومی مرتبط با متن است. ساختار دانش عبارت است از بازنمون حافظه از تجربه‌ای خاص در دیگر متن‌ها و یا بخش‌های پیشین متن حاضر که به صورت طرح‌واره، چارچوب، پیش‌نمونه و دیگر بسته‌های ساختاربندی شده دانش کلی در ذهن خواننده وجود دارد. بسیاری از ساختارهای دانش پیشین، پر معنا و از جنبه بافتی غنی هستند چرا که ریشه در تجارب فرد دارند و دارای روابط معنایی منظمی هستند، مانند طرح‌واره غذا خوردن در رستوران. دانش پیشین، کُل دانش واقعی، در دسترس و پویای فرد پیش از یادگیری مطلبی جدید است که آشکارا یا ضمنی ساختاربندی می‌شود. در بین عوامل مؤثر در خواندن، نقش دانش پیشین به عنوان یکی از برترین پیشگویی‌کننده‌های درک متن نوشتاری انتخاب شده است (Tarchi, 2015, p.82). دو مشکل عمده برای بررسی استنباط‌های تفصیلی وجود دارد: به دلیل ضروری نبودن آن‌ها به هنگام درک، پیشگویی دقیق اینکه آیا خواننده این نوع استنباط را انجام

¹ predictive

² Pragmatic inference

³ knowledge-based inference

⁴ background knowledge

می‌دهد یا نه، زمان انجام آن و آنچه استنباط می‌کند بسیار دشوار است. افزون بر این، خواننده‌ها معمولاً در موقعیت‌های محدودی استنباط تفصیلی به عمل می‌آورند، یعنی ترجیح می‌دهند تا هنگامی که به آن نیاز ندارند این کار را انجام ندهند (O'Brien et al., 1988, p. 412).

۲.۲. پیشینه تجربی

در پیشینه پژوهش‌های مربوط به درک متن نوشتاری ادعا شده است که می‌توان انواع مختلف استنباط را از یک متن داشت و هر یک نیاز به منابع پردازشی ویژه دارد (برای نمونه نگاه کنید به O'Brien et al. 1988; Chikalanga, 1992; Cain et al. 2001). افزون بر این، شواهد فراوانی وجود دارد که نشان می‌دهد بهره‌نگرفتن از استنباط در هنگام خواندن در ادراک‌کنندگان ضعیف شایع است (Cain & Cain, Oakhill & Bryant, 2004; Cain et al. 2001, Oakhill, 2006). باید دانست ضعف در درک متن نوشتاری در سنین بالاتر و حتی در دوران تحصیلات دانشگاهی نیز قابل مشاهده است (McKoon et al., 2017; Silagi et al., 2015; Franks, 1998).

کاستیل و سیمپسون (Casteel & Simpson, 1991) در پژوهشی تأثیر تغییرات سن بر توانایی استنباط پیوسته یا ضروری و استنباط پیشرو یا تفصیلی را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد در همه سطوح میزان پاسخ به پرسش‌های استنباط پیوسته بیشتر و سریع‌تر از استنباط تفصیلی بود، ولی با افزایش سن، میزان پاسخ به سؤالات مربوط به هر دو نوع استنباط بالا رفت.

بیمن و همکاران (Beeman et al., 2000) در پژوهش خود نشان دادند که استنباط پیوسته معمولاً برای پُر کردن خلأ پیوستگی در متن ضروری است و به شیوه‌ای خودکار با نیاز اندک به منابع پردازشی مانند حافظه فعال انجام می‌شود. لیمان بلیک و تامپکینز (Lehman-Blake & Tompkins, 2001) در پژوهش خود دریافتند که استنباط تفصیلی (در پژوهش آن‌ها استنباط پیش‌بین) نیاز به ظرفیت بالای حافظه فعال دارد.

کین و اوخیل (Cain & Oakhill, 1999; Cain & Oakhill, 2006)، کین و همکاران (Cain et al., 2001) در زنجیره پژوهش‌های خود که روی کودکان در مقاطع مختلف سنی انجام دادند ناتوانی در انواع استنباط هنگام فرایند خواندن را دلیل درک نادرست متن در دانش‌آموزان می‌انگاشتند. در پژوهشی که به وسیله کین و همکاران (Cain et al., 2001) انجام شد رابطه بین درک متن نوشتاری و استنباط، ضمن کنترل تفاوت‌های فردی در دانش عمومی بررسی شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد حتی اگر منابع دانش برای هر دو گروه برابر باشد، رابطه‌ای قوی بین مهارت درک متن و هر دو نوع استنباط وجود دارد.

البرو و ایورسن (Elbro & Buch-Iversen, 2013) تأثیر فعال‌سازی دانش پیشین را بر استنباط بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد آموزش شیوه فعال‌سازی دانش پیشین تأثیر معناداری بر بهبود سطح درک متن نوشتاری دارد.

سیلیج و همکاران (Silagi et al., 2015) توانایی استنباط را در میان بزرگسالان در ۹ گروه سنی و تحصیلی متفاوت بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد مشکل عمده افراد مسن‌تر در پاسخ‌گویی به پرسش‌های استنباط، ضعف در بهره‌گیری از حافظه فعال است. هرچه درک متن به استنباط‌های پیچیده‌تری نیاز داشته باشد، حافظه فعال قوی‌تری مورد نیاز است و افراد با تحصیلات بالاتر، عملکرد بهتری در این زمینه دارند. همچنین، کاهش توجه در افراد مسن‌تر عامل دیگری در ضعف استنباط است.

اسلاند و همکاران (Oslund et al., 2018) در مطالعه‌ای آماری روی ۷۹۶ دانش‌آموز پایه ششم تا هشتم تفاوت دو گروه دارای سطح خواندن ضعیف و قوی را با مدلی چند جزئی با تمرکز بر کلمه خوانی و واژگان مورد بررسی قرار دادند. در بررسی آن‌ها از آزمون‌های والد^۱ و تحلیل مسیر^۲ برای بررسی تأثیر مستقیم و غیر مستقیم شناسایی واژه، واژگان، همخوان‌خوانی و راهبرد استنباط بر درک متن نوشتاری بهره گرفته شد. یافته‌های این پژوهش تأیید کرد که (الف) دانش واژگانی نقش مهمی در تبیین تفاوت‌های فردی میان نوجوانان از جنبه درک متن نوشتاری دارد، (ب) لازم است برای شناسایی مشکلات زیربنایی خواننده‌های ضعیف، مداخله افتراقی انجام شود (ج) بر اساس سطح بسندگی خواننده، روابط متفاوتی میان خرده‌مهارت‌های خواندن (برای نمونه واژه‌خوانی و صامت‌خوانی کارآمد) و درک متن نوشتاری برقرار باشد.

بیات و چتینکایا (Bayat & Çetinkaya, 2020)، در پژوهشی که هدف آن پیش‌بینی توانایی در درک متن نوشتاری بر مبنای راهبرد استنباط‌سازی بود، از آزمون‌های درک متن و آزمون توانایی استنباط‌سازی بهره گرفتند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که شرکت‌کنندگان با وجود سطح درک متن متوسط، توانایی استنباط ضعیفی به ویژه در استنباط تفصیلی (در پژوهش آن‌ها با عنوان استنباط گزاره‌ای یا کاربردشناختی) نسبت به استنباط پیوسته (در پژوهش آن‌ها با عنوان استنباط واژگانی) دارند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که توانایی استنباط، مهارت درک متن را در سطح متوسط پیش‌بینی می‌کند. با توجه به این یافته، بیات و چتینکایا (همان) پیشنهاد می‌کنند که راهبرد استنباط‌سازی در آموزش خواندن معرفی و گنجانده شود تا سطح مهارت درک متن نوشتاری افزایش یابد.

¹ Wald tests

² path analysis

در زمینه تأثیر انواع استنباط بر درک متن نوشتاری در زبان فارسی، در ایران پژوهش‌های اندکی انجام شده است (Maleki & Namdari Pezhman, 2011; Ahmadi, 2014; Najafi Paazoki, 2014). در پژوهش نادری و همکاران (Namdari et al., 2011) رابطه معناداری بین سواد خواندن و راهبرد استنباط در درک متن برقرار بود. در پژوهش ملکی و احمدی (Maleki & Ahmadi, 2014) ضعف دانش آموزان در پاسخ به پرسش‌های استنباطی درک متن تأیید شد. هدف پژوهش نجفی پازوکی (Najafi Paazoki, 2014) بهبود درک متن نوشتاری و به‌طور ویژه استنباط دانش آموزان ابتدایی در چارچوب مدل سازنده‌گرایی^۱ از طریق مداخله آموزشی بود. یافته‌های این پژوهش نشان داد آموزش راهبردها در قالب مدل سازنده‌گرایی در بهبود پاسخ به پرسش‌های استنباطی مؤثر است. با توجه به خلأ پژوهش‌ها در زمینه میزان به‌کارگیری استنباط به‌هنگام خواندن متن در میان دانشجویان داخل کشور، هدف اصلی این پژوهش بررسی تفاوت در میزان به‌کارگیری راهبرد استنباط (پیوسته و تفصیلی) در درک متن نوشتاری میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی است.

همان‌گونه که پیش از این گفته شد خواندن فرایند شناختی بسیار پیچیده‌ای است که شامل بازشناسی واژه‌ها و درک متن نوشتاری است. تسلط بر بازشناسی واژه‌ها که به زبان عامیانه روخوانی واژه‌هاست قاعدتاً تا پایان دوره ابتدایی به دست می‌آید. هر چند تسلط بر مرحله دوم خواندن یعنی درک متن نوشتاری که هدف اصلی خواندن است، متأسفانه در سطح آموزش مدرسه‌ای چندان مورد تأکید نیست. بنابراین، پایان دوران آموزش مدرسه‌ای منجر به دانش‌آموزانی می‌شود که متأسفانه در درک متون نوشتاری تسلط چندانی ندارند و دانشجویان دوره کارشناسی هم از این قاعده به دور نیستند. ولی با ورود دانشجویان به دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، تغییرات شگرفی از نظر شناختی و رفتاری در آن‌ها مشاهده می‌شود. با افزایش دانش و تجربه، انتظار می‌رود آن‌ها تسلط بیشتری بر مهارت درک متن نوشتاری پیدا کنند، چراکه درک متن مستلزم انواع استنباط‌سازی است و لازمه استنباط‌سازی داشتن دانش و نیز تجربه و غنی بودن دانش پیشین در حافظه است. با این وجود، مشاهده می‌شود دانشجویان کارشناسی ارشد و حتی دانشجویان دکتری نیز در زمینه درک متن موفقیت چندانی به دست نمی‌آورند. دلیل این مدعا، موفق نشدن بسیاری از داوطلبان ورود به دوره دکترا در پاسخ به پرسش‌های درک مطلب فارسی در بخش استعداد تحصیلی آزمون سازمان سنجش است. از آن‌جا که دوره دکتری دوره

¹ constructionist model

کسب اجتهاد و تخصص است انتظار می‌رود تا رسیدن به این دوره، افراد تا اندازه بسیاری در درک متن مهارت کسب کرده باشند، ولی دوره کارشناسی ارشد دوره‌ای میانی است و ممکن است حتی در این دوره هم دانشجویان به بعضی از مؤلفه‌ها و راهبردهای درک متن و به ویژه استنباط‌سازی مسلط نشده باشند. از این رو، پژوهشگران تصمیم گرفتند مطالعه خود را بر این دوره متمرکز کنند.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی^۱ بود. متغیر مستقل این مطالعه، سطح درک متن نوشتاری آزمودنی‌ها (با دو سطح ضعیف و قوی) بود. متغیر وابسته نیز نمره آزمودنی‌ها در آزمون استنباط در دو سطح استنباط پیوسته و تفصیلی بود.

۳.۱. جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش را همگی دانشجویان پسر و دختر کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان تشکیل می‌دادند که در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری پژوهش تعداد ۱۰۰ نفر (با میانگین سنی = ۲۶/۵ و انحراف معیار = ۳/۷) بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند (جدول ۱). این دانشجویان پس از کسب مجوزهای لازم از معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه گیلان و هماهنگی با آموزش هر دانشکده در این پژوهش همکاری نمودند.

نمونه‌گیری در دسترس یا آسان^۲ از انواع نمونه‌گیری‌های غیر احتمالی^۳ است و در صورتی به کار می‌رود که پژوهشگر به هر دلیل نتواند نمونه‌های مطالعه را به صورت تصادفی انتخاب کند. اگرچه روش نمونه‌گیری در دسترس مقبولیت کمتری دارد، ولی در شرایطی که نتوان نمونه پژوهش را به طور تصادفی انتخاب کرد (که در موارد زیادی چنین است)، می‌توان از شیوه نمونه‌گیری در دسترس بهره گرفت (Creswell & Creswell, 2018; Creswell, 2009). در این پژوهش، از یک سو به دلیل گستردگی و چندمرحله‌ای بودن اجرای آزمون و نیز نپذیرفتن برخی استادها برای اختصاص زمان کلاس‌ها به اجرای آزمون، و از سوی دیگر تلاش برای یافتن دانشجویانی که فقط فارسی‌زبان باشند (با استفاده از توزیع یک پرسش‌نامه) سبب شد پژوهشگر از شیوه نمونه‌گیری در دسترس استفاده کند تا دانشجویانی فارسی‌زبان انتخاب شوند که در همه مراحل با پژوهشگر همکاری کنند.

¹ quasi experimental

² convenience

³ nonprobability

در ابتدای پژوهش، دربارهٔ آزمون‌ها و مدت زمان اجرای آن‌ها برای آزمودنی‌ها شرح داده شد و رضایت‌نامهٔ آگاهانه و کتبی برای شرکت مشارکت‌کنندگان در پژوهش تکمیل و امضاء گردید. همچنین، به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که نام آن‌ها و نیز یافته‌ها محرمانه می‌ماند. در این پژوهش، هر آزمودنی کدی داشت و این کد تا مرحلهٔ نهایی اجرای آزمون‌ها به او اختصاص داشت. با توجه به نمونه‌گیری در دسترس دانشجویان از رشته‌های مختلف انتخاب شدند. بیان این نکته ضروری است که تعداد متغیرهای مورد بررسی در پژوهش اصلی (که پژوهش حاضر بخشی از آن است) تا اندازه‌ای بود که امکان درج متغیرهای بیشتر مانند رشتهٔ تحصیلی و جنسیت نبود و این خود یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر است. نگارندگان امیدوارند در پژوهش‌های آینده تأثیر این متغیرها نیز بر مهارت استنباط‌سازی سنجیده شود. همهٔ این دانشجویان، از جنبهٔ فیزیکی سالم بودند، هیچ نوع اختلال بینایی و شنوایی نداشتند و همهٔ آن‌ها فارسی‌زبان بودند.

جدول ۱: توزیع فراوانی گروه نمونه بر مبنای جنسیت و میانگین سنی

جنسیت	شاخص‌های آماری	فراوانی	درصد	میانگین سن
مرد	۳۸	۳۸	۳۸٪	۲۵
زن	۶۲	۶۲	۶۲٪	۲۸
مجموع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰٪	۲۶/۵

۳.۲. ابزارهای پژوهش

ابزارهای به کاررفته در این پژوهش مشتمل اند بر پیش‌آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری (Ghavami Lahij et al., 2020) و آزمون استنباط محقق‌ساخته. برای دسته‌بندی شرکت‌کنندگان به دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی پیش‌آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری (Ghavami Lahij et al., 2020) بهره گرفته شد. روایی محتوایی این آزمون به وسیلهٔ سه نفر از استاد‌های زبان‌شناسی و یک استاد آموزش زبان فارسی و یک استاد آموزش زبان انگلیسی تأیید شد و پایایی آن با اجرای مقدماتی آن روی ۳۰ نفر دانشجوی کارشناسی ارشد با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۰، اندازه‌گیری شد.

یکم- آزمون استنباط (محقق‌ساخته): متناسب با پرسش اصلی این پژوهش در زمینهٔ بررسی تفاوت میان دانشجویان دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبهٔ راهبرد شناختی استنباط، نیاز به آزمون‌هایی برای سنجش این راهبرد بود که با توجه به نبود وجود پیشینه‌ای به این منظور در

داخل کشور، آزمونی با الهام از آزمون استنباط کین و همکاران (Cain et al., 2001) ساخته شد. از آنجا که آزمون یادشده سنجش هر دو نوع استنباط شامل استنباط پیوسته و تفصیلی را همزمان مورد توجه قرار می‌دهد، چارچوب مفهومی آن برای طراحی این آزمون انتخاب شد. با توجه به طراحی آزمون اصلی برای کودکان ۷ تا ۸ ساله، فقط از چارچوب و تعداد پرسش‌های این آزمون الگوگیری شد. این آزمون از چهار متن کوتاه توضیحی با واژگان مناسب با گروه سنی هدف تشکیل شده‌است و هر کدام از متن‌ها مشتمل بر جمله‌هایی برای سنجش استنباط تفصیلی و پیوسته هستند. پس از هر متن، ۴ پرسش چهارگزینه‌ای مطرح می‌شود که دو پرسش مربوط به استنباط پیوسته و دو پرسش مربوط به استنباط تفصیلی است.

دوم- شیوه طراحی و ساخت آزمون استنباط: همان گونه که پیش‌تر نیز گفته شد آزمون اصلی کین و همکاران (Cain et al., 2001) برای گروه سنی ۷ تا ۸ سال طراحی شده بود، مسلماً ترجمه متون و پرسش‌های آن برای این پژوهش مناسب نبود. در نتیجه، مواد این آزمون توسط پژوهشگر طراحی شد و فقط تعداد و نوع متون و پرسش‌های این آزمون از آزمون کین و همکاران (Cain et al., 2001) پیروی می‌کند. به این منظور چهار متن توضیحی با موضوع‌های عمومی انتخاب شدند. این متن‌ها از کتاب «خواندن و درک مطلب برای فارسی آموزان سطح پیشرفته» نوشته میرزایی حصاریان (Mirzaei Hesarian, 2011)، دو متن از کتاب «استعداد تحصیلی» نوشته وکیلی و مسیح‌خواه (Vakili & MasihKhah, 2012) و یک متن هم از ترجمه بخش درک مطلب کتاب تافل ان‌تی‌سی انتخاب شدند. برای هر متن چهار پرسش چهارگزینه‌ای مطرح شد که دو پرسش مربوط به استنباط پیوسته و دو پرسش مربوط به استنباط تفصیلی است. بنابراین همه آزمون از ۱۶ پرسش تشکیل شده‌است که ۸ پرسش استنباط پیوسته و ۸ پرسش استنباط تفصیلی را می‌سازد. دلیل انتخاب پرسش‌های چهارگزینه‌ای این بود که بر پایه دیدگاه کارشناسان (Cain et al. 2001; Day & Park, 2005)، پرسش‌های چندگزینه‌ای بهترین نوع پرسش‌ها برای ارزیابی سطوح مختلف درک متن به شمار می‌آیند و انواع سطوح راهبردهای درک متن نوشتاری را می‌توان در قالب این نوع پرسش‌ها سنجید.

سوم- شیوه نمره‌گذاری آزمون استنباط: شیوه نمره‌گذاری آزمون دقیقاً همانند آزمون اصلی است، به هر پاسخ درست یک نمره اختصاص می‌یابد و به پاسخ‌های نادرست نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد. بنابراین نمره کل آزمون از ۱۶ محاسبه می‌شود.

چهارم- بررسی روایی محتوایی و پایایی آزمون استنباط (محقق ساخته): به منظور سنجش روایی محتوایی آزمون استنباط (محقق ساخته)، پیش‌نویس ابزار طراحی شده در اختیار دو

استاد زبان‌شناس، یک استاد آموزش زبان انگلیسی و دو مدرس آموزش زبان فارسی قرار داده شد و بر اساس نظرات دریافت‌شده اصلاحاتی در جمله‌بندی متون و طراحی پرسش‌ها انجام شد، روایی محتوایی پس از اعمال اصلاحات به تأیید استادها رسید. برای بررسی پایایی ابزار استنباط در این پژوهش، از روش تعیین ضریب آلفای کرونباخ بهره گرفته شد. میزان ضریب آلفای آزمون در گروه نمونه ۳۰ نفره از دانشجویان کارشناسی ارشد که در یک جلسه ۲۵ دقیقه‌ای به پرسش‌ها پاسخ دادند، در بخش پرسش‌های مربوط به استنباط پیوسته ۰/۷۳ و در بخش پرسش‌های استنباط تفصیلی ۰/۷۱ سنجیده شد. ضریب آلفای کل آزمون نیز ۰/۷۲ برآورد شد.

پنجم- روند اجرای پیش آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری: در مرحله نخست اجرای آزمون‌های این پژوهش، پیش آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری (Ghavami Lahij et al., 2020) با هدف شناسایی دانشجویان دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی روی تمامی آزمودنی‌ها اجرا شد. اجرای این آزمون به صورت مداد و کاغذی و مدت زمان اجرای آن ۴۰ دقیقه بود که در طی چند جلسه و هر جلسه با حضور برخی از آزمودنی‌های پژوهش در کلاس‌های دانشگاه گیلان اجرا شد.

ششم- روند اجرای آزمون استنباط (محقق ساخته): این آزمون به صورت مداد و کاغذی در ۵ گروه ۲۰ نفره، در یک روز و طی ساعت‌های متفاوت در یکی از کلاس‌های دانشگاه گیلان اجرا شد. به این صورت که آزمودنی‌ها در مدت ۲۵ دقیقه متن‌های آزمون را می‌خواندند و پس از پایان هر متن به پرسش‌های مربوطه پاسخ می‌دادند.

۳.۳. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه نمرات) و آمار استنباطی (آزمون‌های کولموگروف-اسمیرف^۱، آزمون لوین^۲، تحلیل واریانس چند متغیره^۳) بهره گرفته شد.

۴. یافته‌ها

برای پاسخ‌دهی به پرسش اصلی پژوهش و بررسی وجود تفاوت احتمالی بین راهبرد استنباط میان دانشجویان کارشناسی ارشد دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی، ابتدا آزمون

¹ Kolmogrov-Smirnov

² Levene

³ MANOVA

کولموگروف-اسمیرنف (k-S) برای سنجش نرمال بودن توزیع نمره‌ها به کار گرفته شد. همچنین برای پیش فرض تساوی واریانس‌ها برای تأیید اجرای آزمون پارامتریک از آزمون لوین استفاده شد. پس از اطمینان از نرمال بودن نمره‌ها، از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری برای بررسی معناداری تفاوت بین میانگین‌های نمرات آزمون دو گروه از جنبه‌ی راهبرد استنباط بهره گرفته شد. در مرحله‌ی نخست تحلیل داده‌ها، ابتدا با بهره‌گیری از آزمون تعیین سطح درک متن نوشتاری (Ghavami Lahij et.al, 2020) گروه‌های دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی مشخص شدند. این آزمون ۳۰ نمره‌ای و ملاک نمره برای افراد قوی نمره ۲۱ به بالا، افراد متوسط نمره ۱۵ تا ۲۰ و افراد ضعیف نمره ۱۴ و پائین تر بود. پس از اجرای آزمون تعیین سطح، از بین ۱۰۰ نفر دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان، تعداد ۳۲ نفر در گروه قوی، ۳۳ نفر در گروه متوسط و ۳۵ نفر در گروه ضعیف قرار گرفتند (جدول (۲) را ببینید). با توجه به اینکه هدف پژوهش بررسی تفاوت افراد ضعیف و قوی در راهبرد استنباط بود، گروه متوسط از بررسی کنار گذاشته شدند.

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه نمره کل سطح درک متن نوشتاری گروه‌های دارای درک متن نوشتاری قوی، متوسط و ضعیف

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
			نمرات	نمره	نمره
دارای درک متن نوشتاری قوی (نمره ۲۱ تا ۳۰)	۳۲	۲۲/۳۷	۱/۸۱	۲۱	۲۷
دارای درک متن نوشتاری ضعیف (نمره ۱۴ و پایین تر)	۳۵	۱۲/۳۷	۲/۱۲	۵	۱۴

همان گونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود میانگین و انحراف معیار سطح درک متن نوشتاری به ترتیب در گروه قوی برابر ۲۲/۳۷ و ۱/۸۱ و در گروه ضعیف ۱۲/۳۷ و ۲/۱۲ است که نشان می‌دهد پراکنش نمرات در این گروه نسبت به گروه دیگر بیشتر است.

اساس پیش فرض نرمال بودن نمره‌ها آن است که تفاوت بین توزیع نمره‌های نمونه و توزیع نمره‌های نرمال در جامعه صفر است. برای سنجش این پیش فرض، از آزمون کولموگروف-اسمیرنف استفاده می‌شود. یافته‌های این آزمون برای نمرات آزمون متغیرهای پژوهش در جدول (۳)، ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف در بررسی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات استنباط و سطوح آن، در دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی

متغیر	گروه	شاخص آماره	معناداری
استنباط	گروه ضعیف	۰/۶۴	۰/۷۹
	گروه قوی	۰/۷۹	۰/۵۵
استنباط پیوسته	گروه ضعیف	۱/۰۲	۰/۲۴
	گروه قوی	۰/۹۱	۰/۳۶
استنباط تفصیلی	گروه ضعیف	۱/۰۰	۰/۲۶
	گروه قوی	۱/۱	۰/۵۶

همان گونه که یافته‌های جدول (۳) نشان می‌دهد، هیچ‌یک از مقادیر مربوط به آزمون کولموگروف-اسمیرنف معنادار نیست، بنابراین پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات استنباط و سطوح آن رد نمی‌گردد.

از آن جا که در بررسی فرضیه اصلی پژوهش از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره استفاده می‌شود برای بررسی فرض همگنی ماتریس کوواریانس‌ها از آزمون باکس^۱ بهره گرفته شد. یافته‌های این آزمون نشان داد که مقدار باکس معنادار نیست ($p=۰/۰۷۸$ و $F=۱/۲۵$ و $۹/۵۶=BOX$) و در نتیجه پیش فرض تفاوت بین واریانس‌ها برقرار است.

اساس پیش فرض تساوی واریانس‌ها آن است که واریانس نمرات دو گروه در جامعه با هم برابر است و از جنبه آماری تفاوت معناداری بین آن‌ها وجود ندارد. برای آزمون این فرضیه از آزمون لوین، بهره گرفته می‌شود. یافته‌های این آزمون برای نمره‌های متغیرهای پژوهش در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴: یافته‌های آزمون لوین بررسی پیش فرض تساوی واریانس نمرات استنباط در دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی

متغیر	F	درجه آزادی صورت	درجه آزادی مخرج	معناداری
استنباط	۰/۲۱۹	۱	۶۵	۰/۶۴۱

^۱ BOX

همان گونه که در جدول (۴)، مشاهده می‌شود بین واریانس گروه‌های حاضر در پژوهش تفاوت معناداری وجود ندارد. پیش فرض همگنی واریانس‌های متغیرهای بالا در گروه‌های مورد مطالعه تأیید شد و در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک ایرادی ندارد. برای بررسی یافته‌های حاصل از اجرای آزمون، نخست یافته‌های تحلیل داده‌های به‌دست آمده از بررسی آماره‌های توصیفی ارائه می‌گردد (جدول (۵) را ببینید).

جدول ۵: میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه نمره کل استنباط و انواع آن در دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی

شاخص متغیر	گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف		گروه دارای درک متن نوشتاری قوی	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
نمره کل استنباط	۵/۲۵	۲/۱۱	۱۰/۴۶	۲/۲۲
استنباط پیوسته	۲/۸	۱/۳۴	۵/۵	۱/۵
استنباط تفصیلی	۲/۴۵	۱/۱۷	۴/۹۶	۱/۲۳

همان گونه که در جدول (۵)، مشاهده می‌شود میانگین و انحراف معیار نمره گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف در آزمون استنباط برابر با ۵/۲۵ و ۲/۱۱ بوده که این مقدار در گروه قوی برابر با ۱۰/۴۶ و ۲/۲۲ است. همچنین مقدار میانگین و انحراف معیار نمره آزمون استنباط پیوسته برای گروه ضعیف به ترتیب ۲/۸ و ۱/۳۴ و در گروه قوی ۵/۵ و ۱/۵ است. از جنبه استنباط تفصیلی این مقدار برای گروه ضعیف برابر ۲/۴۵ و ۱/۱۷ و برای گروه قوی ۴/۹۶ و ۱/۲۳ است. این یافته‌ها نشان می‌دهد میانگین عملکرد گروه دارای درک متن نوشتاری قوی در آزمون استنباط و سطوح آن بهتر از گروه ضعیف است. برای بررسی معناداری این یافته‌ها از تحلیل استنباطی بهره گرفته شد. جدول (۶) یافته‌های تحلیل واریانس چندمتغیری را بر روی نمره استنباط نشان می‌دهد.

جدول ۶: یافته‌های تحلیل واریانس چند متغیری بر انواع استنباط در دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی

متغیر مستقل	نام آزمون	مقدار	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	اندازه اثر	توان آماری	سطح معناداری
دو گروه	اثر پیلائی	۰/۶۰	۴۸/۱۶	۲	۶۴	۰/۶۰	۱	$p < ۰/۰۰۱$
درک متن نوشتاری	لامبدای ویلکز	۰/۳۹	۴۸/۱۶	۲	۶۴	۰/۶۰	۱	$p < ۰/۰۰۱$
ضعیف و قوی	اثر هتلینگ	۱/۵۰	۴۸/۱۶	۲	۶۴	۰/۶۰	۱	$p < ۰/۰۰۱$

همان‌گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود، یافته‌های به دست آمده از سه آزمون (اثر پیلائی، لامبدای ویلکز و اثر هتلینگ) نشان داد که بین دو گروه دارای سطح درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه حداقل یکی از انواع استنباط پیوسته و تفصیلی تفاوت معناداری وجود دارد ($F(2,64)=48.16, p<0.001$). اندازه اثر نیز نشان می‌دهد که تفاوت بین دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی با توجه به متغیرهای وابسته استنباط پیوسته و تفصیلی معنادار است و میزان این تفاوت در کل، ۰/۶۰ است. به این معنا که ۶۰ درصد از واریانس مربوط به اختلاف دو گروه در اثر حداقل یکی از متغیرهای وابسته (استنباط پیوسته و تفصیلی) ایجاد شده که سبب تفاوت بین دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی می‌شود. توان آماری آزمون برابر ۱ است، که دوباره تأیید می‌کند با احتمال بسیار قوی بین دو گروه از نظر یکی از متغیرهای استنباط پیوسته و ضروری تفاوت وجود دارد. برای بررسی معناداری تفاوت عملکرد آزمودنی‌ها در دو گروه قوی و ضعیف در هر یک از انواع استنباط پیوسته و تفصیلی، میانگین نمره آن‌ها در هر یک از این موارد به تفکیک با هم مقایسه شد که یافته‌های آن در جدول (۷)، قابل مشاهده است. بررسی متغیرهای ناخواسته مداخله‌گر در میانگین نمره هر یک از این انواع استنباط پیوسته و تفصیلی، در جدول (۷)، در قالب خطا قابل مشاهده است.

جدول ۷: نتایج تحلیل واریانس برای مقایسه گروه‌های دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از نظر متغیرهای وابسته (انواع استنباط)

منابع پراکندگی	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آماری
دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی	استنباط پیوسته	۱۲۱/۸۶	۱	۱۲۱/۸۶	۵۹/۲۸	۰/۰۰۱	۰/۴۷	۱
	استنباط تفصیلی	۱۰۵/۴۵	۱	۱۰۵/۴۵	۷۳/۱۸	۰/۰۰۱	۰/۵۳	۱
	خطا	۱۳۳/۶۰	۶۵	۲/۰۵				
	استنباط تفصیلی	۹۳/۶۵	۶۵	۱/۴۴				
	کل	۱۳۷۶	۶۷					
	استنباط تفصیلی	۱۰۹۵	۶۷					

جدول (۷)، نشان می‌دهد که یافته‌های به دست آمده از تحلیل واریانس چندمتغیره در هر یک از متغیرهای وابسته استنباط پیوسته ($F(1,65)=59.28, p<0.001$) و استنباط تفصیلی ($F(1,65)=73.18, p<0.001$) معنادار است. به بیان دیگر، بین دو گروه دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه کاربرد هر دو نوع استنباط پیوسته و تفصیلی تفاوت وجود دارد. افزون بر این، ضریب اندازه اثر نشان می‌دهد که ۴۷ درصد تفاوت عملکرد دو گروه از نظر استنباط پیوسته و ۵۳ درصد تفاوت عملکرد دو گروه از نظر استنباط تفصیلی است. توان آماری برای متغیر استنباط پیوسته و تفصیلی برابر یک است، که دوباره تأیید می‌کند با احتمال بسیار قوی بین دو گروه از نظر متغیرهای استنباط پیوسته و ضروری تفاوت وجود دارد.

۵. بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تفاوت در به کارگیری راهبرد استنباط میان دانشجویان دوره

کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی با استفاده از روش شبه آزمایشی انجام شد. یافته‌های به دست آمده از اجرای آزمون استنباط محقق ساخته برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

فرضیه اصلی پژوهش که بر اساس آن میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه میزان به کارگیری راهبرد استنباط تفاوت معناداری وجود ندارد، رد می‌شود. یافته‌ها نشان داد که میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری قوی و ضعیف از جنبه راهبرد استنباط تفاوت معناداری وجود دارد. بررسی‌های دقیق‌تر در این مورد نیز نشان داد که میان دانشجویان کارشناسی ارشد با درک متن نوشتاری ضعیف و قوی از جنبه استنباط پیوسته و نیز استنباط تفصیلی تفاوت معناداری وجود دارد.

معنادار بودن تفاوت میان عملکرد دانشجویان با درک متن نوشتاری قوی و ضعیف از جنبه کاربرد راهبرد استنباط و عملکرد بهتر گروه قوی نسبت به گروه ضعیف با یافته‌های کین و همکاران (Cain et al., 2001) و سیلیج و همکاران (Silagi et al., 2015) هم‌سویی دارد. همان گونه که در پیشینه نظری نیز شرح داده شد، پس از تسلط بر پیش‌نیازهای اولیه خواندن یعنی بازشناسی واژه که همان توانایی انطباق نویسه‌ها و نگاره‌های واژه‌های نوشتاری با واج‌ها است و در سطوح پائین‌تر درک انجام می‌شود، خواننده برای ساختن معنای متن به فرایندهای زبانی در سطح بالا مانند فهم روابط معنایی، نحوی و ارجاعی میان واژه‌های پی‌درپی نیاز دارد. زیرا فهم معنای واژه‌ها به صورت جداگانه برای درک متن کافی نیست و اغلب معنای بسیاری از واژه‌ها به بافت موقعیتی که در آن ظاهر می‌شوند، بستگی دارد. افزون بر این، فهم معنای متن متأثر از دانش پیشین خواننده و توانایی او در ترکیب آن برای ایجاد طرحواره ذهنی یا مدل موقعیتی است؛ یعنی در سطوح بالاتر برای درک یک متن، خواننده باید معانی واژه‌ها را بیابد، ایده‌های جمله‌های موجود در یک متن را با یک‌دیگر و با دانش پیشین خود پیوند دهد و این کار با استفاده از استنباط انجام می‌شود. او کھیل و همکاران (Oakhill et al., 2014) سه دلیل عمده ضعف راهبرد استنباط را ضعف در حافظه، دانش پیشین ناکافی و معیارهای نادرست خواننده در تلفیق اطلاعات بر می‌شمرند. اهمیت استنباط با بالا رفتن سن و تحصیلات خواننده بیشتر نمایان می‌شود، چرا که خواننده در مواجهه با متون چالشی‌تر قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد دلیل ضعف در استنباط ادراک کنندگان ضعیف را می‌توان تا اندازه بسیاری با ضعف دانش پیشین خواننده ضعیف و یا عدم توانایی او در تلفیق اطلاعات متن با دانش پیشین در حافظه فعال تبیین کرد؛ هم‌چنان که سایر پژوهش‌ها نیز این نتیجه را تأیید می‌کنند (Cain et al. 2001; Silagi et al. 2015; Tarchi,)

در زمینه تفاوت عملکرد افراد در انواع استنباط، در این پژوهش تأیید شد که میان دو گروه ادراک کنندگان ضعیف و قوی از جنبه استنباط پیوسته و ضروری تفاوت معناداری وجود دارد به گونه‌ای که افراد گروه قوی از جنبه میزان به کارگیری هر دو نوع استنباط عملکرد بهتری دارند. ولی در هر دو گروه عملکرد افراد در استنباط پیوسته بهتر از استنباط تفصیلی است. این یافته با نتایج کاستیل و سیمپسون (Casteel & Simpson, 1991) که در آن عملکرد آزمودنی‌های سطوح مختلف تحصیلی در پاسخ به پرسش‌های استنباط پیوسته بهتر از استنباط تفصیلی بود همخوان است. انجام استنباط‌های پیوسته با بهره‌گیری از اطلاعات متن و بدون یاری جستن از دانش پیشین امکان‌پذیر است؛ برای نمونه، ارتباط دادن دو گزاره متن با هم نیاز به دانش پیشین زیادی ندارد و برای درک متن ضروری است. ولی برای ساختن استنباط تفصیلی، خواننده افزون بر اطلاعات متن، باید تا اندازه‌ای دارای دانش پیشین مرتبط با متن باشد تا بتواند به سطوح عمیق‌تر معنا دست یابد. کاستیل و سیمپسون (Casteel & Simpson, 1991)، کین و همکاران (Cain et al., 2001)، سیلیج و همکاران (Silagi et al., 2015) و بیات و چتینکایا (Bayat & Çetinkaya, 2020) تفاوت پردازشی میان این دو نوع استنباط را دلیل تفاوت عملکرد افراد در دو نوع استنباط یاد شده می‌دانند. آن‌ها معتقدند دلیل ضعف آزمودنی‌ها در ساختن استنباط تفصیلی به کمبود منابع حافظه فعال و دانش پیشین خواننده مرتبط است. در پژوهش نجفی‌پازوکی (Najafi Paazoki, 2014) ضعف در استنباط به ضعف در عدم اطلاع از عوامل انسجام متن نسبت داده شده و به نظر می‌رسد این نکته را می‌توان به روشی برای تبیین ضعف در ایجاد استنباط‌های پیوسته که مستقیماً وابسته به متن و عناصر ارجاعی آن هستند، به کار گرفت. هر چند، این امر درباره استنباط تفصیلی چندان قابل تعمیم نیست. آنچه بر اساس پیشینه مشاهده شد و در این پژوهش نیز تأیید شد آن است که در همه سنین، استنباط و به‌ویژه استنباط تفصیلی از راهبردهای چالش‌برانگیز و سطح بالای خواندن است که وابسته به میزان مهارت در خواندن و درک متن نوشتاری و بهره‌گیری از دانش پیشین و توانایی ترکیب و پردازش آن‌ها در حافظه فعال است. استنباط از طریق دو منبع اطلاعاتی قابل اجراست: «محتوای گزاره‌ای متن» و «دانش پیشین یا دانش دایره‌المعارفی». از این دیدگاه، استنباط‌ها همانند پلی بین مفاهیم متن با دانش پیشین خواننده عمل می‌کنند. استفاده از انواع استنباط برای رسیدن به سطح عمیق درک متن نوشتاری ضروری است، ولی به کارگیری این راهبرد با حافظه فعال نیز ارتباطی مستقیم دارد. اهمیت حافظه فعال در درک متن نوشتاری می‌تواند در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرد.

یافته‌های این پژوهش از جنبه نظری، به عنوان یکی از نخستین پژوهش‌ها در زمینه راهبرد استنباط در درک متن نوشتاری بزرگسالان باسواد فارسی زبان شکاف اطلاعاتی موجود در پیشینه پژوهش‌های مربوط در ایران را تا اندازه‌ای پر می‌کند. از جنبه آموزشی، یافته‌های این پژوهش دست‌اندرکاران حوزه آموزش و برنامه‌ریزی اعم از معلمان، مدرسان، روان‌شناسان آموزشی و کارشناسان برنامه‌ریزی درسی در سطوح آموزش مدرسه‌ای و آموزش عالی را با مفاهیم دقیق‌تر این حوزه آشنا می‌کند.

فهرست منابع

- قوامی لاهیج، سارانا، مریم دانای طوس، عبدالرضا تحریری و علی ربیع (۱۳۹۸). «طراحی و اجرای مقدماتی آزمون تعیین سطح درک خوانداری بزرگسالان: شواهدی از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان». *زبان پژوهی*. سال ۱۱. شماره ۳۳. صص ۲۶۵-۲۹۷.
- ملکی، صغری و ساره احمدی (۱۳۹۲). «بررسی میزان سواد خواندن دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر شهریار و مقایسه آن با متوسط عملکرد دانش‌آموزان پایه چهارم کل کشور». *پژوهش در برنامه درسی*. دوره ۱۰. شماره ۱۲. صص ۶۹-۷۹.
- میرزایی حصاریان، محمدباقر (۱۳۹۰). *خواندن و درک مطلب متون فارسی (برای فارسی‌آموزان سطح پیشرفته)*. قزوین: انتشارات دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).
- نامداری پژمان، مهدی و علی‌رضا کیامنش (۱۳۹۰). «ارتباط عوامل شناختی، فردی و خانوادگی با ابعاد درک مطلب خواندن دانش‌آموزان چهارم ابتدایی شرکت‌کننده در مطالعه پرلز ۲۰۰۶». *مطالعات برنامه درسی ایران*. سال ۶. شماره ۲۰. صص ۳۷-۵۷.
- نجفی‌پازوکی، معصومه (۱۳۹۳). «آموزش درک خوانداری: بهبود توانایی استنباط در آزمون پرلز». *تعلیم و تربیت*. دوره ۳۰. شماره ۱۱۹. صص ۴۵-۷۰.
- وکیلی، محمد و هادی مسیح‌خواه (۱۳۹۱). *استعداد تحصیلی*. تهران: انتشارات خانه فرهنگ.

References

- Atkinson, L. (2014). *A longitudinal investigation of the social, cognitive and social cognitive predictors of reading comprehension* (Unpublished doctoral dissertation). University of Roehampton, Roehampton, London.
- Bayat, N., & Çetinkaya, G. (2020). The relationship between inference skills and reading comprehension. *Education and Science, 1*, 1-14.
- Beeman M.J., Bowden E.M., Gernsbacher M.A. (2000). Right and left hemisphere cooperation for drawing predictive and coherence inferences during normal story comprehension. *Brain and Language, 71*(2), 310-336.
- Bowyer Crane, C., & Snowling, M.J. (2005). Assessing children's inference generation: What do tests of reading comprehension measure? *British Journal of Educational Psychology, 75*(2), 189-201.

- Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and Writing, 11*(5-6), 489-503.
- Cain, K., & Oakhill, J. V. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology, 76*(4), 683-696.
- Cain, K., Oakhill, J. V., & Bryant, P. E. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 31-42.
- Cain, K., Oakhill, J., Barnes, M., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference making ability, and the relation to knowledge. *Journal of Memory and Cognition, 29*, 850-859.
- Casteel, M. A., & Simpson, G. B. (1991). Textual coherence and the development of inferential generation skills. *Journal of Research in Reading, 14*(2), 116-129.
- Chikalanga, I. (1992). A suggested taxonomy of inferences for the reading teacher. *Reading in a foreign language, 8*(2), 697-709.
- Cook A.E., Limber J.E., O'Brien, E.J. (2001). Situation-based context and the availability of predictive inferences. *Journal of Memory and Language, 44*(2), 220-234.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). New York: Sage Publications.
- Creswell, W.J., & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). New York: Sage Publications.
- Day, R., & Park, J.S. (2005). Developing reading comprehension questions. *Reading in a Foreign Language, 17*(1), 60-67.
- Elbro, C., & Buch-Iversen, I. (2013). Activation of background knowledge for inference making: Effects on reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 17*(6), 435-452.
- Franks, B. A. (1998). Logical inference skills in adult reading comprehension: Effects of age and formal education. *Educational Gerontology: An International Quarterly, 24*(1), 47-68.
- Ghavami Lahij, S., Danaye Tous, M., Tahriri, A., Rabi, A. (2020). Developing and preliminary implementation of adults reading comprehension placement test: Evidence from University of Guilan M.A. students. *Journal of Language Research i, 11*(33), 265-297 [In Persian].
- Griffith, P. L., & Ruan, J. (2005). What is metacognition and What should be its role in literacy instruction? In S. E. Israel, C. C. Block, K. L. Bauserman, and K. Kinnucan Welsch (Eds), *Metacognition in literacy learning: Theory, assessment, instruction, and professional development* (pp. 3-18). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Johnston, A. M., Barnes, M. A., & Desrochers, A. (2008). Reading comprehension: Developmental processes, individual differences, and interventions. *Canadian Psychology, 49*(2), 125-132. doi:10.1037/0708-5591.49.2.125.
- Kendeou, P., van den Broek, P., Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: Implications for reading difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(1), 10-16. doi:10.1111/ldrp.12025.
- Kintsch, W., & Van Dijke, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review, 85*, 363-394.
- Landi, N., & Ryherd, K. (2017). Understanding specific reading comprehension

- deficit: A review. *Language and Linguistics Compass*, 11(2), 1-24.
- Lehman-Blake, M.T., & Tompkins C.A. (2001). Predictive inferencing in adults with right hemisphere brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(3), 639-654.
- Lynch J.S., Broek P.W., Kremer K.E., Kendeou P., White M.J. & Lorch E.P. (2008). The development of narrative comprehension and its relation to other early reading skills. *Reading Psychology*, 29(4), 327-365.
- Maleki, S. & Ahmadi, S. (2014). Checking the reading literacy rates of the fourth grade of elementary students of Shahriyar city and the comparison with the average student performance of the fourth grade of elementary students in the whole country. *Research in Curriculum Planning*, 10(12), 69-79 [In Persian].
- Mirzaei Hesarian, M. B. (2011). *Reading comprehension of Persian texts (for advanced level Persian learners)*. Qazvin: Imam Khomeini International University Press [In Persian].
- McKoon, G., & Ratcliff, R. (2017). Adults with poor reading skills and the inferences they make during reading. *Scientific Studies of Reading*, 21(4), 292-309.
- Najafi Paazoki, M. (2014). Teaching how to improve reading comprehension: One way of increasing Iranian students' scores on PIRLS. *QJOE*. 30 (3), 45-72 [In Persian].
- Namdari Pezhman, M. & Kiamanesh, A. (2011). Relationship Individual and family factors with cognitive dimensions reading comprehension of primary Iranian students in PIRS 2006, *Journal of Curriculum Studies*), 6 (20), 37- 57 [In Persian].
- Oakhill, J. (1983). Instantiation in skilled and less skilled comprehenders. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35(3), 441-450.
- Oakhill, J., Cain, K., & Elbro, C. (2014). *Understanding and teaching reading comprehension: a handbook*. London: Routledge.
- Oakhill, J. V., & Yuill, N. (1986). Pronoun resolution in skilled and less skilled comprehenders: Effects of memory load and inferential complexity. *Language and Speech*, 1, 25-37.
- O'brien, E.J., Shank, D.M., Myers, J.L., & Rayner, K. (1988). Elaborative inferences during reading: Do they occur on-line?. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14(3), 410-420.
- Oslund, E. L., Clemens, N. H., Simmons, D. C., & Simmons, L. E. (2018). The direct and indirect effects of word reading and vocabulary on adolescents' reading comprehension: Comparing struggling and adequate comprehenders. *Reading and Writing*, 31(2), 355-379.
- Preffeti, C. A., Landi, N. & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension. In M. S. Snowling & C. Humle (Eds), *The science of reading: A hand book* (pp. 227-253). Oxford: Blackwell.
- Silagi, M. L., Romero, V. U., Mansur, L. L., & Radanovic, M. (2015). Inference comprehension during reading: Influence of age and education in normal adults. *Codas*, 26(5), 407-414.
- Silva, M., & Cain, K. E. (2015). The relations between lower and higher level comprehension skills and their role in prediction of early reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 321-331.
- Tarchi, C. (2015). Fostering reading comprehension of expository texts through the activation of readers' prior knowledge and inference-making

فصلنامه علمی زبان‌پژوهی دانشگاه الزهراء(س)، سال چهاردهم، شماره ۴۲، بهار ۱۴۰۱ / ۱۲۱

skills. *International Journal of Educational Research*, 72, 80–88.
Vakili, M., & Masikhah, H. (2012). *Educational talent*. Tehran: Khaneh Farhang Publications [In Persian].



© 2020 Alzahra University, Tehran, Iran. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0 license) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).