

# تأثیر انسجام متن در سطح خرد و کلان بر بهبود درک مطلب دانش آموزان دارای دانش قبلی کم و زیاد نسبت به موضوع

ابوالقاسم شکیبیا<sup>۱</sup>، علی اکبر سیف<sup>۲</sup>، حسن اسدزاده<sup>۳</sup>، صغری ابراهیمی قوام<sup>۴</sup>  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۳/۱۸

## چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر انسجام متن در سطوح خرد و کلان بر بهبود درک مطلب دانش آموزان دارای دانش قبلی کم و زیاد نسبت به موضوع است. بدین منظور ابتدا آزمون دانش قبلی نسبت به موضوع در بین ۳۲۰ دانش آموز سوم دبیرستان اجرا شد. سپس ۸۰ دانش آموز سال سوم دبیرستان که شامل ۱۹ پسر و ۶۱ دختر بودند به عنوان دانش آموزان دارای دانش قبلی زیاد نسبت به موضوع و ۸۰ دانش آموز سال سوم دبیرستان که شامل ۱۰ پسر و ۷۰ دختر بودند به عنوان دانش آموزان دارای دانش قبلی کم نسبت به موضوع انتخاب شدند. هر کدام از گروه‌های بالا و پایین به چهار گروه ۲۰ نفری به صورت تصادفی انتخاب شدند و اعضای هر کدام از گروه‌ها یکی از نسخه‌های متن را خواندند. نسخه‌های متن شامل انسجام خرد و کلان پایین، انسجام خرد بالا و کلان پایین، انسجام خرد پایین و کلان بالا و انسجام خرد و کلان بالا بودند. منظور از انسجام خرد شاخص‌های ارجاعی، پیوندی و معنایی است که جملات مجاور را به هم پیوند می‌دهد و انسجام کلان شاخص‌های ارتباط مفاهیم جزئی متن به مفهوم اصلی متن است. پس از اجرای پیش‌آزمون دانش آموزان به مدت ۳۰ دقیقه متن آزمایشی را خواندند و در پایان پس‌آزمون درک مطلب اجرا گردید. با استفاده از تحلیل واریانس و کوواریانس و آزمون t عملکرد درک مطلب دانش آموزان مقایسه شد و نتایج زیر به دست آمد: بین سطوح انسجام متن و سطوح دانش قبلی در نمره‌های درک مطلب کنش متقابل وجود دارد. هم‌چنین نمره‌های درک مطلب دانش آموزانی که نسخه انسجام متن خرد و کلان بالا را خواندند به طور معناداری بالاتر از نمره دانش آموزانی بود که نسخه انسجام خرد و کلان پایین را خواندند و بین سایر نسخه‌های انسجام متن در نمره‌های درک مطلب تفاوت معنادار مشاهده نشد. بین نمره‌های درک مطلب دانش آموزان دارای دانش قبلی بالا و پایین در متن انسجام خرد و کلان پایین باهم تفاوت معناداری مشاهده شد. یعنی دانش آموزان با دانش قبلی زیاد از متن با انسجام خرد و کلان پایین بهره بیشتری بردند و نمرات دانش آموزان با دانش قبلی کم در متن با انسجام خرد و کلان پایین کمتر از گروه دیگر بود. دانش آموزان با دانش قبلی کم از متن با انسجام خرد و کلان بالا بهره بیشتری بردند.

واژگان کلیدی: انسجام متن، دانش قبلی، انسجام خرد، انسجام کلان، درک مطلب.

آموزش درست موضوع‌های درسی از هدف‌های اساسی هر نظام آموزشی است. از آنجا که علوم و دانش‌های زمانه بیشتر در قالب نوشتاری انتقال می‌یابند، مفاهیم بنیادی هر علم به شرطی در دسترس افراد قرار می‌گیرند که از شیوه صحیحی در نگارش متون استفاده شود. امروزه در مدارس به رغم انواع شیوه‌های ارائه مطالب و پدید آمدن روش‌های متنوع آموزشی باز هم کتاب همچنان از مؤثرترین و متداول‌ترین آن‌هاست. ارتباطی که از طریق کتاب با مخاطبین برقرار می‌شود ارتباطی است که از طریق کلمات حاصل می‌شود. درک مطلب متون فرایند پیچیده‌ای است که به عوامل مختلفی وابسته است. این عوامل را در دو دسته کلی می‌توان قرار داد که شامل ویژگی‌های فردی خواننده و ویژگی‌های متن است. ویژگی‌های فردی خواننده از قبیل دانش قبلی، مهارت خواندن و غیره است و ویژگی‌های متن شامل شاخص‌هایی است که انسجام و ساختار متن را بهبود می‌بخشد. درک مطلب تعامل پیچیده بین تفاوت‌های فردی و ویژگی‌های متن است (مک نامارا<sup>۱</sup> و اریلی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ به نقل از زرو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۹).

بر اساس نتایج پرلز بیش از ۶۰ درصد دانش‌آموزان ایرانی در درک مطلب خواندن ضعیف و خیلی ضعیف هستند (کریمی، ۱۳۸۶) و مهم‌ترین عامل عدم موفقیت دانش‌آموزان در مدرسه، مشکلات خواندن دانسته شده است و برخی از دست‌اندرکاران بر این باورند که ۸۵ تا ۹۰ درصد کودکان دارای ناتوانی یادگیری مشکلات خواندن دارند (تبریزی، ۱۳۸۰). حال با توجه به وخامت این موضوع، یکی از ضرورت‌های نظام آموزشی گسترش مهارت‌های لازم تحصیلی در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری، است. عوامل مختلفی در درک مطلب خواندن دانش‌آموزان تأثیر گذار است. اسنو<sup>۴</sup> (۲۰۰۲؛ به نقل از مک نامارا و همکاران، ۲۰۰۳). چهار عامل را در بهبود درک مطلب خواندن مؤثر می‌داند که شامل: ویژگی‌های خواننده، ویژگی‌های متن، راهبردهای درک مطلب و موقعیت فرهنگی اجتماعی می‌باشد. در این مقاله از بین ویژگی‌های مختلف

- 
1. Macnamara
  2. Oreilly
  3. Ozuru
  4. Snow

خواننده، ویژگی دانش قبلی خواننده مورد بررسی قرار گرفت و از بین ویژگی‌های مختلف متن، ویژگی انسجام متن مورد تحقیق قرار گرفت.

در کل ابزارهای انسجام متن را به دو دسته کلی می‌توان تقسیم کرد که شامل انسجام خرد<sup>۱</sup> و انسجام کلان<sup>۲</sup> است. ابزارهای انسجام خرد برای گذر از بک جزء به جزء دیگر در درون یک مطلب عمده به کار می‌روند (مک نامارا، ۲۰۰۱). به طور معمول نویسنده عقیده خود را با استفاده از جمله‌های مختلفی به خواننده انتقال می‌دهد. حال اگر در بین جملات از کلمات ربط مناسبی استفاده نشود، خواننده جملات را به صورت مجزا و بدون پیوستگی ادراک می‌کند و نمی‌تواند بازنمایی ذهنی منسجمی از متن داشته باشد. در حقیقت ابزارهای انسجام خرد در درون پاراگراف وظیفه متصل نمودن جمله‌های مختلف را برعهده دارند تا مطلب اصلی به صورت منسجم و کامل به خواننده منتقل شود. دومین دسته از ابزارهای انسجام، انسجام در سطح کلان است. ابزارهای انسجام کلان برای گذر از یک مطلب عمده به مطلب دیگر به کار می‌روند (مک نامارا، ۲۰۰۱). نویسنده علاوه بر اینکه جملات مختلف را در داخل یک پاراگراف به هم متصل نماید، لازم است که انواع مطالب عمده را که در پاراگراف‌های مختلف مطرح شده به یکدیگر پیوند بزند. پس ابزارهای انسجام کلان برای متصل نمودن پاراگراف‌های مختلف به کار می‌رود.

عوامل آفریننده انسجام خرد به سه دسته واژگانی، پیوندی و دستوری تقسیم می‌شوند (زندى، پورجوادی، آرمیون، ۱۳۸۴). در این مقاله انسجام واژگانی و پیوندی را به اختصار توضیح می‌دهیم. در انسجام واژگانی از واژه‌هایی استفاده می‌شود که به طریقی به مطالب قبلی موجود در متن مرتبط هستند و به دو صورت بازآیی<sup>۳</sup> و با هم آیی در متن بررسی می‌شوند (روشن و آرمیون، ۱۳۸۷). از بین دو مورد بالا، بازآیی مستقیم‌ترین شکل در انسجام بخشیدن به متن است که از زیر مجموعه‌های تکرار عین واژه<sup>۴</sup>، هم‌معنایی<sup>۵</sup>، شمول

- 
1. Local cohesion
  2. Global cohesion
  3. Reiteration
  4. Same word or repetition
  5. Synonym/near synonym

معنایی<sup>۱</sup> و کلمه عام<sup>۲</sup> تشکیل می‌شود (هالییدی و حسن، ۱۹۷۶). در ادامه مثالی از تکرار عین واژه ارائه می‌شود. «بسیاری از خصلت‌های دانش‌آموزان، که معلم بدان‌ها توجه و علاقه دارد، قابل طرح به صورت انگاره‌ای است که به توزیع طبیعی شهرت دارد. توزیع طبیعی، وقتی که به صورت منحنی طرح شوند، شکلی متقارن به وجود می‌آید که در آن اکثر افراد نزدیک به حد متوسط و عده‌ی کمتری در طرفین جای می‌گیرند (کرانباخ، بی‌تا)؛ ترجمه رضوی، ۱۳۵۱».

دومین دسته از انسجام خرد، انسجام پیوندی است. برخی از متخصصان تجزیه و تحلیل کلام، این ابزار انسجامی را نقش نمای کلامی<sup>۳</sup> تلقی می‌کنند (روشن و آرمیون، ۱۳۸۷). هالییدی<sup>۴</sup> و حسن<sup>۵</sup> (۱۹۷۶) نقش نماهای کلامی را به دو دسته کلی تقسیم می‌کنند. در این طبقه بندی نقش نماهای بزرگ نقش نماهای موضوعی هستند که شروع و پایان موضوع را نشان می‌دهند و بیشتر نقش کلامی و کاربرد شناختی دارند (این نوع نقش نماها در این تحقیق مورد بررسی قرار نمی‌گیرند، زیرا بیشتر در متون داستانی کاربرد دارند). نقش نماهای کوچک به چهار دسته افزایشی<sup>۶</sup>، تباینی<sup>۷</sup>، علی<sup>۸</sup> و زمانی<sup>۹</sup> طبقه بندی می‌شوند.

در رابطه افزایشی جمله‌ای در رابطه با محتوای جمله قبلی مطلبی را به متن می‌افزاید. نقش نماهای این دسته عبارتند از: و، هم‌چنین، بعلاوه، اضافه بر این، به همین ترتیب، از طرف دیگر، به سخن دیگر و برای مثال در مثال زیر نقش نمای افزایشی به کار رفته است. «رشد انسان را می‌توان از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی قرار داد: ۱) رشد جسمانی به تغییرات ایجاد شده در بدن فرد (ماهیچه‌ها، استخوان‌ها، دستگاه عصبی و مانند این‌ها) و نیز تغییراتی که در چگونگی استفاده فرد از بدن خود (مهارت‌های حرکتی) رخ می‌دهد گفته

- 
1. Super ordinate
  2. General word
  3. Discourse marker
  4. Halliday
  5. Hasan
  6. Additive
  7. Adversative
  8. Causal
  9. Temporal

می‌شود (سیف، ۱۳۸۷)».

در رابطه تبیینی محتوای یک جمله خلاف انتظاراتی است که جمله ماقبل آن در ارتباط با موقعیت گوینده و شنونده به وجود می‌آورد، به عبارت دیگر، مفهومی خلاف آنچه قبلاً در متن بیان شده به وسیله نقش نماهای این دسته القا می‌شود (روشن و آرمیون، ۱۳۸۷). نقش نماهایی نظیر: ولی، با این همه، علی‌رغم، بلکه، برعکس، با این حال، به هر صورت و در هر دو حالت، این رابطه را نشان می‌دهند. برای مثال: «رشد قامت در کودکی نسبتاً یکنواخت است، اما پیش از تکلیف وقفه کوتاهی رخ می‌دهد و بعد از آن جهش آغاز می‌شود (کرانباخ، بی‌تا؛ ترجمه رضوی، ۱۳۵۱)».

در رابطه علی، رویداد فعل یک جمله با رویداد فعل یک جمله دیگر ارتباط علی دارد. در واقع نقش نماهای مربوط به این رابطه، نقش علت و معلول را القا می‌کنند. در مثال زیر رابطه علی به خوبی به کار گرفته شده است. «شهرت و محبوبیت برای یادگیری و تکامل سودمند است. کودک محبوب به آسانی در کارهای دشوار و در آفرینندگی پیشقدم می‌شود، زیرا می‌داند که دیگران او را مسخره نخواهند کرد (کرانباخ، بی‌تا؛ ترجمه رضوی، ۱۳۵۱)».

در رابطه زمانی، نوعی توالی زمانی میان وقایع در دو جمله متوالی برقرار می‌شود. نقش نماهای این رابطه شامل واژه‌هایی مانند: آنگاه، آن وقت، پس از آن، سپس، متعاقباً، در همان موقع و بعد است. برای مثال: «پس از آنکه معلم تمام واحدهای آموزشی را به شرحی که گذشت آموزش داد و طرح آموزشی خود را به طور کامل پیاده کرد، لازم است از ارزشیابی تراکمی یا سنجش تراکمی برای تعیین مجموعه‌های یادگیری‌های دانش‌آموزان اقدام کند (سیف، ۱۳۸۷)».

دومین دسته از ابزارهای انسجام، انسجام در سطح کلان است. ابزارهای انسجام کلان برای گذر از یک مطلب عمده به مطلب عمده دیگر به کار می‌روند (مک نامارا، ۲۰۰۱). نویسنده افزون بر اینکه جمله‌های مختلف را در داخل یک پاراگراف به هم متصل می‌نماید، لازم است که انواع مطالب عمده را که در پاراگراف‌های مختلف مطرح شده به یکدیگر پیوند بزند. پس ابزارهای انسجام کلان برای متصل نمودن پاراگراف‌های مختلف

به کار می‌رود. برای پیوند دادن مطالب اصلی در پاراگراف‌های مختلف لازم است که ابتدا اندیشه اصلی متن در قالب جمله‌ی موضوعی آورده شود. جمله موضوعی جمله‌ای است که تمرکز عمده نویسنده بر روی آن است و همه قسمت‌های دیگر متن نشأت گرفته از جمله موضوعی است. به سخن دیگر همه متن پاراگراف تشریح ابعاد مختلف جمله موضوعی است. در انتهای پاراگرافی که جمله موضوعی آمده است، جمله پیوندی قرار می‌گیرد و وظیفه آن پیوند دادن جملات موضوعی به دیگر مطالب متن می‌باشد. سپس در پاراگراف‌های بعدی ابتدا اشاره‌ای به اندیشه اصلی متن می‌شود و بعد مطلب اصلی پاراگراف آورده می‌شود و سپس جملات فرعی قرار می‌گیرند که توضیح مطلب اصلی پاراگراف است.

افزون بر انسجام متن که در درک مطلب تأثیر دارد و در تحقیقات داخل کشور مثل پرواز و سلمانی ندوشن (۲۰۰۷) این تأثیر انسجام متن بر درک مطلب به اثبات رسیده است، اما بسیاری از محققان (کینچ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳) معتقدند که خواننده موقعی به درک مطلب عمیق می‌رسد که به پردازش فعال پردازد. کینچ که برای نخستین بار پایه مدل سازندگی-یکپارچگی (CI)<sup>۲</sup> را در سال ۱۹۸۸ بنا نهاد، معتقد است که جمله‌ای که خواننده می‌شود شامل سه سطح بازنمایی است (مک نامارا و مگیانو، ۲۰۰۹). این سطوح شامل ساختار سطحی<sup>۳</sup>، مبتنی بر متن<sup>۴</sup> و مدل موقعیتی<sup>۵</sup> است. ساختار سطحی بیانگر بازیابی کلمات متن و روابط نحوی آن‌ها است. سطح مبتنی بر متن بر حسب گزاره‌ها بازنمایی می‌شود. فرضیه مهم مدل این است که واحد اساسی، پردازش گزاره است که شامل یک مسند و یک بحث (ها)<sup>۶</sup> است. مدل موقعیتی شامل استنباط‌هایی است که فراتر از همه مفاهیمی است که آشکارا در متن ذکر شده‌اند. این سازه بیشترین بحث‌ها را به خود جلب کرده است. درک

- 
1. Kintsch
  2. Construction-integration model
  3. Surface structure
  4. Text base and prepositins
  5. Situation model
  6. Predicate
  7. Argument(s)

و فهم منسجم از متن یا گفتمان موقعی حاصل می‌شود که خواننده دانش قبلی را فعال‌سازی می‌کند، آن دانش را به سمت بازنمایی ذهنی هدایت می‌کند، و پیوندهای بین گزاره‌ها را در بازنمایی گفتمان تثبیت می‌کند. (مک نامارا و مگلیانو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). اگر چه این فرایندها و پیامدها معمولاً بدون تلاش خواننده کسب می‌شود، ولی هم‌چنین تصور می‌شود که شکاف‌ها در گفتمان (مثل شکاف‌های انسجامی) خواننده را وادار می‌سازد تا دانش بیشتری را فعال‌سازی نماید و در فرایندهای استنباطی پر تلاش درگیر شود. اگر خواننده بتواند به طور نسبی و به صورت خودکار پیوندهایی را به گفتمان قبلی برقرار سازد، در این صورت دانش قبلی کمتری فعال‌سازی می‌شود. اگر خواننده با شکاف‌هایی روبرو شود، آنگاه خواننده دانش قبلی را به میزانی که لازم باشد فعال می‌سازد (مک نامارا، کینچ، سانگر<sup>۲</sup> ۱۹۹۶). این فرضیه مدل CI منتهی به تحقیق به وسیله بریتون<sup>۳</sup> و گولگوز<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) شده که در این تحقیق تمرکز اصلی بر روی ویرایش متون مختلف از لحاظ انسجام بود تا مشخص شود که شکاف‌های متن چقدر باعث تولید استنباط‌های مختلف در خوانندگان می‌شود. بهر صورت، پیوستگی بازنمایی ذهنی خواننده قویاً از مدل موقعیتی تأثیر می‌گیرد. هنگامی که خواننده دانش قبلی بیشتری را به کار می‌گیرد و هنگامی که پیوندهای زیادی در درون بازنمایی ایجاد می‌کند، نتیجه آن بازنمایی قوی‌تر و بهتری در حافظه بلند مدت خواهد بود.

این جنبه از مدل منتهی به پیش‌بینی‌هایی شد که در ابتدا به وسیله مک نامارا، کینچ، سانگر و کینچ (۱۹۹۶) تأیید شد که اثرات انسجام متن و دانش قبلی را مطالعه کردند (هم‌چنین ببینید، مک نامارا، ۲۰۰۱، مک نامارا و کینچ، ۱۹۹۶، اریلی و آزورو، دمپسی<sup>۵</sup> و مک نامارا، ۲۰۰۹). این مطالعات نشان می‌دهد که خوانندگان با دانش قبلی پایین از متن با انسجام بالاتر سود می‌برند. زیرا آن‌ها فاقد دانش قبلی هستند تا بتوانند استنباط‌های پیوندی تولید نمایند.

- 
1. Magliano
  2. Songer
  3. Britton
  4. Gulgoz
  5. Dempsey

هنگامی که متن انسجام ندارد، استنباطها ممکن است مدل موقعیتی را برای جمله‌ها به صورت انفرادی بهبود بخشد، اما عموماً خواننده قادر نیست تا استنباطهای مبتنی بر دانش را تولید نماید تا پیوندهای بین عقاید جداگانه در متن را برقرار سازد (مک نامارا و همکاران، ۱۹۹۶). در مقابل خوانندگان با دانش بالا از شکاف‌های انسجامی متن سود می‌برند، زیرا آن‌ها وادار می‌شوند تا به وسیله شکاف‌ها به دانش دسترسی پیدا کنند تا متن را بفهمند. بنابراین خوانندگان با دانش قبلی کم از متن با انسجام بالا سود می‌برند در حالی که خوانندگان با دانش بالا از متن با انسجام پایین سود می‌برند (مک نامارا، کینیچ، سانگر، کینیچ، ۱۹۹۶). بیان نظری برای این اثرات انسجام (برای خوانندگان با دانش بالا و پایین) مبتنی بر این فرضیه است که درک مطلب به وسیله پیوستگی مدل موقعیتی خواننده تعیین می‌شود و این تابعی از انسجام متن و استنباطهای تولید شده به وسیله خواننده است. این فرضیه عموماً به وسیله مدل‌های درک مطلب پذیرفته شده است (مک نامارا و مگلیانو، ۲۰۰۹).

در مجموع یافته‌های تحقیقی تأکید به متن با انسجام پایین دارند تا سطوح پردازش را در خواننده بالا ببرند، اما آیا این انسجام پایین برای همه خوانندگان مناسب است؟ خواننده‌ای که دانش قبلی پایینی دارد آیا می‌تواند شکاف اطلاعاتی متن با انسجام پایین را پر کند؟ آیا تحقیقاتی که بر روی زبان انگلیسی انجام شده در زبان فارسی هم قابل استفاده است؟ در کل به خاطر پاسخ دادن به این پرسش‌ها تصمیم گرفته شد تا تعامل انسجام متن با دانش قبلی خواننده مورد بررسی قرار گیرد تا مشخص شود آیا در زبان فارسی هم انسجام متن تأثیر معناداری بر درک مطلب دارد یا خیر و آیا مدل ارائه شده توسط کینیچ (۱۹۹۳) در زبان فارسی هم قابل استفاده است؟

در تحقیق فعلی عامل ویژگی‌های خواننده و ویژگی‌های متن به عنوان دو متغیر تأثیرگذار در درک مطلب مورد بررسی قرار می‌گیرد. از بین ویژگی‌های مختلف خواننده، ویژگی دانش قبلی نسبت به موضوع خوانندگان مورد بررسی قرار می‌گیرد و از بین ویژگی‌های مختلف متون، ویژگی انسجام مورد مطالعه قرار می‌گیرد. از لحاظ علمی کشف روابط بین دانش موضوعی دانش‌آموزان با انسجام متن اهمیت ویژه‌ای دارد. زیرا در این صورت می‌توان با توجه به توانمندی‌های دانش‌آموزان از متون مختلف بهره گرفت. به



سخن دیگر، در صورت کشف رابطه بین دانش موضوعی بالا و پایین با انسجام، می‌توان متناسب با وضعیت دانش آموز از متون ویژه بهره جست. در راستای این اهداف فرضیه‌های زیر تدوین شدند.

۱. بین سطوح انسجام متن و سطوح دانش قبلی در نمره‌های درک مطلب رابطه متقابل وجود دارد
۲. بین نمره‌های درک مطلب گروه انسجام خرد و کلان بالا و گروه خرد و کلان پایین تفاوت معناداری وجود دارد.
۳. نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان با دانش قبلی زیاد و کم نسبت به موضوع در متن با انسجام خرد و کلان بالا با هم تفاوت معناداری دارند.
۴. نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان با دانش قبلی زیاد و کم نسبت به موضوع در متن با انسجام خرد و کلان پایین با هم تفاوت معناداری دارند.

### روش

جامعه این تحقیق شامل همه‌ی دانش‌آموزان پایه سوم متوسطه در رشته‌های تجربی، انسانی و ریاضی شهرستان جوین سبزوار بودند. علت انتخاب دانش‌آموزان پایه سوم این بود که دانش قبلی آن‌ها نسبت به متن پژوهش که «سلول‌های بنیادی» بود، متفاوت بود. همچنین، برای اینکه بتوانیم دانش‌آموزان را به ۸ گروه بیست نفری تقسیم کنیم، ۱۶۰ دانش‌آموز به عنوان نمونه انتخاب شدند. نمونه تحقیق به صورت زیر گزینش شد. ابتدا از بین آموزشگاه‌های متوسطه دولتی شهرستان، دوازده آموزشگاه به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. که هشت آموزشگاه دخترانه و چهار آموزشگاه پسرانه بود و مجموع دانش‌آموزان سوم متوسطه این مدارس ۳۲۰ نفر بود. در مرحله بعد آزمون دانش قبلی نسبت به موضوع در بین ۳۲۰ دانش‌آموز سال سوم متوسطه مدارس انتخاب شده اجرا شد. میانگین نمره‌های دانش قبلی نسبت به موضوع ۱۴/۷۶ و انحراف استاندارد آن ۴/۸۰ به دست آمد. در این مرحله دانش‌آموزان به دو گروه دانش قبلی زیاد نسبت به موضوع و دانش قبلی کم نسبت به موضوع تقسیم شدند و نحوه تقسیم به این صورت بود

که همه دانش آموزانی که نمره‌های آن‌ها بیش از یک انحراف استاندارد بالاتر از میانگین بود به عنوان دانش آموزان با دانش قبلی زیاد نسبت به موضوع انتخاب شدند و همه دانش آموزانی که نمره‌های آن‌ها کمتر از یک انحراف استاندارد از میانگین بود به عنوان دانش آموزان با دانش قبلی کم نسبت به موضوع انتخاب شدند برای انتخاب دانش آموزان اصلی از بین دانش آموزان با دانش قبلی زیاد نسبت به موضوع تعداد ۸۰ نفر که شامل ۱۹ پسر و ۶۱ دختر به صورت کاملاً تصادفی گزینش شدند و از بین دانش آموزان با دانش قبلی کم نسبت به موضوع هم تعداد ۸۰ نفر که شامل ۱۰ پسر و ۷۰ دختر به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. تعداد در مرحله بعد ۸۰ آزمودنی گروه بالا و ۸۰ آزمودنی گروه پایین هر کدام به صورت کاملاً تصادفی به چهار گروه ۲۰ نفری تقسیم شدند تا هر گروه در معرض یک نسخه از انسجام متن قرار گیرند. نسخه‌های انسجام متن شامل: انسجام خرد و کلان پایین، انسجام خرد بالا و کلان پایین، انسجام خرد پایین و کلان بالا و انسجام خرد و کلان بالا بودند که شاخص‌های مربوط به هر انسجام در بخش ابزارهای پژوهش توضیح داده می‌شود.

طرح پژوهش: در این تحقیق از روش آزمایشی استفاده شد و طرح پژوهش، طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون چندگروهی است. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از تحلیل واریانس دو راهه و تحلیل کوواریانس و آزمون t استفاده شد.

ابزارهای گردآوری اطلاعات در این تحقیق شامل موارد زیر بود:

۱. آزمون دانش قبلی نسبت به موضوع: موضوعی که برای متن‌های آزمایش انتخاب شده درباره سلول‌های بنیادی و کاربرد آن‌ها بود. آزمون دانش قبلی، آزمونی محقق ساخته بود که شامل سؤال‌هایی درباره انواع سلول‌ها و ویژگی‌های هر کدام بود. به خاطر این که دانش آموزان درباره سلول‌های بنیادی اطلاعات خیلی کمی داشتند، ما سؤال‌های آزمون دانش قبلی را بیشتر از انواع سلول‌ها و ویژگی‌های آن انتخاب کردیم. برای تهیه سؤال‌ها از کتاب علوم تجربی دوره ابتدایی و راهنمایی و کتاب زیست شناسی سال اول و دوم و سوم دبیرستان استفاده شد. سؤال‌ها به صورت چهار گزینه‌ای تهیه شدند و در اجرای مقدماتی که بین دانش آموزان متوسطه صورت گرفت ضریب تمیز و ضریب دشواری

سوالات به دست آمدند. سؤال‌هایی که ضریب تمیز و دشواری بهتری داشتند، برای اجرای نهایی انتخاب شدند و پایایی آزمون با روش باز آزمایی ۰/۸۶ به دست آمد.

۲. آزمون درک مطلب: آزمون درک مطلب آزمونی با سؤال‌های چهارگزینه‌ای و محقق ساخته است. این آزمون شامل سوالاتی از محتوای متن "سلول‌های بنیادی و کاربردهای آن" است. سؤال‌های آزمون بر اساس جدول مشخصات نوشته شد و سؤال‌هایی از سطوح مختلف شناختی طراحی گردیدند که این سطوح شامل: دانش، سطح درک و فهم سطح به کار بستن و سطح تحلیل بودند. اجرای مقدماتی آزمون در بین دانش‌آموزان متوسطه صورت گرفت و ضریب تمیز و دشواری سؤال‌ها مشخص گردید و بعد از حذف سؤال‌های ضعیف، سؤال‌های مناسب جهت اجرای اصلی انتخاب شدند و پایایی آزمون با روش باز آزمایی ۰/۸۳ به دست آمد.

۳. متون آزمایشی: موضوعی که برای متون آزمایشی در نظر گرفته شد با عنوان «سلول‌های بنیادی و کاربردهای آن» است. که از سایت انجمن زیست‌شناسان ایران گرفته شد. در انتخاب متن هدف این بود که موضوعی به کار برده شود که دانش‌آموزان پایه سوم متوسطه اطلاعات کمتری در باره آن داشته باشند و سال‌های گذشته در کتاب‌های درسی آن‌ها این موضوع به کار نرفته باشد. پس از انتخاب متن بایستی ویرایش‌های مختلف از متن به دست می‌آمد. متن بعد از ویرایش به چهار نسخه به شرح زیر تبدیل شدند: (۱) نسخه انسجام خرد و کلان پایین (۲) انسجام خرد بالا - کلان پایین (۳) انسجام خرد پایین - کلان بالا (۴) انسجام خرد و کلان بالا. اما ویرایش‌هایی که برای چهار نسخه متن انجام شد به قرار زیر می‌باشد. برای افزایش انسجام خرد موارد زیر انجام شد: (۱) مشخص نمودن ضمایر با عبارت‌های اسمی هنگامی که مورد ارجاع مبهم بود. (۲) استفاده از کلمه‌های ربط مناسب برای پیوند دادن جمله‌های مجاور (مثل به هر صورت، بنابراین، زیرا....) (۳) جایگزین کردن کلمات برای افزایش همپوشانی بحث.

برای افزایش انسجام کلان هم موارد زیر انجام شد: (۱) اضافه کردن عنوان‌های اصلی و فرعی (مثل: انواع سلول‌های بنیادی - مزایا و محدودیت‌ها)، (۲) اضافه کردن جمله‌های موضوعی به ابتدای هر پاراگراف برای ارتباط دادن پاراگراف به عنوان کلی متن (۳) اضافه کردن جمله پیوندی برای پیوند دادن مطالب پاراگراف‌ها به ایده اصلی متن. شاخص‌های

انسجام خرد و کلان از شاخص‌هایی هستند که هالیدی و حسن (۱۹۷۶) آن‌ها را معرفی کردند و در تحقیقات مک نامارا و همکاران (۱۹۹۶) و مک نامارا (۲۰۰۱) مورد استفاده قرار گرفت و در زبان فارسی هم روشن، آرمیون (۱۳۸۷) و زندگی، پورجوادی و آرمیون (۱۳۸۴) این شاخص‌ها را در افزایش انسجام در متون تأیید کردند. برای به دست آوردن نسخه انسجام خرد و کلان پایین، همه شاخص‌های انسجام خرد و کلان که در بالا ذکر شد از متن برداشته شد. برای تهیه متن انسجام خرد پایین و کلان بالا هم فقط شاخص‌های انسجام کلان به متن اضافه گردید و شاخص‌های انسجام خرد برداشته شد. برای تهیه نسخه متن انسجام خرد بالا و کلان پایین، همه شاخص‌های انسجام خرد به متن اضافه گردید و شاخص‌های انسجام کلان از متن برداشته شد. برای تهیه متن انسجام خرد و کلان بالا، شاخص‌های هر دو انسجام یعنی خرد و کلان به متن اضافه گردید تا کامل‌ترین نسخه متن تهیه گردد. از لحاظ تعداد کلمه‌های استفاده شده در متن، نسخه انسجام خرد و کلان بالا طولانی‌ترین نسخه متن با ۲۵۰۳ کلمه بود بعد از آن نسخه خرد پایین و کلان بالا با ۲۲۲۶ کلمه و سپس نسخه خرد بالا و کلان پایین با ۲۱۶۱ کلمه و در آخر هم نسخه انسجام خرد و کلان پایین با ۱۸۵۵ کلمه قرار داشت.

شیوه اجرای تحقیق: بعد از این که ۱۶۰ دانش‌آموز دختر و پسر از مدارس مختلف به عنوان نمونه انتخاب شدند. مرحله اصلی تحقیق شروع شد. چون آزمودنی‌ها از مدارس مختلف انتخاب شده بودند، شرایط طوری نبود که همه آزمودنی‌ها در یک محل جمع شوند برای این کار همه آزمودنی‌هایی را که در یک آموزشگاه حضور داشتند (هم گروه دانش قبلی زیاد و هم گروه دانش قبلی کم) در یک محل جمع شدند. سپس مداخله‌های آزمایش انجام گرفت. مداخله‌های آزمایشی در هر ۱۲ مدرسه تکرار گردید. جلسه آزمایش ۹۰ دقیقه طول کشید. جلسه آزمایش چهار مرحله داشت که به ترتیب عبارتند از: (۱) توضیح شرایط کار توسط پژوهشگر، (۲) اجرای پیش‌آزمون (۳ خواندن متن، ۴) اجرای پس‌آزمون. در مرحله اول پژوهشگر در مورد همه کارهایی که آزمودنی می‌بایست انجام دهد توضیحاتی ارائه می‌داد (مثل هدف پژوهشگر، نحوه پاسخ دادن به سؤال‌ها و مدت زمانی که برای هر مرحله وقت مشخص شده است). در مرحله دوم که شامل پانزده دقیقه

بود آزمون درک مطلب به عنوان پیش‌آزمون اجرا می‌شد. در مرحله سوم نسخه‌های مختلف متون در بین آزمودنی‌ها توزیع می‌شد و در سکوت کامل آزمودنی‌ها متون را مطالعه می‌کردند. مطالعه متون حدود ۲۵ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشید. در مرحله چهارم آزمون درک مطلب به عنوان پس‌آزمون اجرا می‌شد که شامل پانزده دقیقه بود.

### نتایج

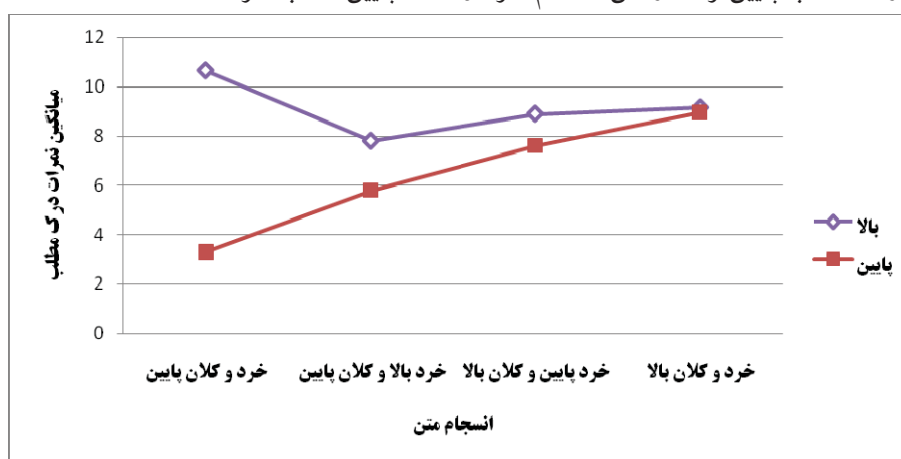
برای آزمون این فرضیه که بین سطوح انسجام متن و سطوح دانش قبلی در نمره‌های درک مطلب رابطه متقابل وجود دارد، ابتدا همگنی واریانس گروه‌ها بررسی شد. سپس برای آزمون کنش متقابل متغیرهای مستقل در نمره‌های درک مطلب از تحلیل واریانس دو راهه استفاده شد. که در این تحلیل میانگین نمرات تفاضل پس‌آزمون-پیش‌آزمون درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به میزان دانش قبلیشان و انسجام متن مقایسه شدند که شاخص‌های آماری آن در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱ خلاصه تحلیل واریانس دو راهه برای مقایسه میانگین نمرات تفاضل پس‌آزمون - پیش‌آزمون درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به میزان دانش قبلی‌شان و انسجام متن

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	مقدار احتمال	اندازه اثر
دانش قبلی	۲۹۴/۳۰	۱	۲۹۴/۳۰	۲۶/۴۵	<۰/۰۰۱	۰/۱۴
انسجام متن	۱۳۷/۶۶	۳	۴۵/۸۹	۴/۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۷
انسجام متن* دانش قبلی	۳۰۳/۲۱	۳	۱۰۱/۰۷	۹/۰۸	<۰/۰۰۱	۰/۱۵
خطا	۱۶۹۱/۲۵	۱۵۲	۱۱/۱۲			

با توجه به جدول ۱ میانگین نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان با توجه به انسجام متن  $(F=۴/۱۲, P=۰/۰۰۸)$  دانش قبلی  $(F=۲۶/۴۵, P<۰/۰۰۱)$  و تعامل انسجام متن و دانش قبلی  $(F=۹/۰۸, P<۰/۰۰۱)$  تفاوت آماری معناداری دارد. با توجه به اندازه اثر، ۷ درصد از واریانس درک مطلب دانش‌آموزان با توجه به انسجام متن قابل تبیین است. هم‌چنین، با توجه به اندازه اثر، ۱۴ درصد از واریانس درک مطلب دانش‌آموزان با توجه به دانش قبلی

قابل تبیین است. با توجه به اندازه اثر، تعامل انسجام متن و دانش قبلی قادرند ۱۵ درصد از واریانس درک مطلب دانش آموزان را تبیین کنند. در نمودار ۱ نیز میزان کنش متقابل انسجام متن با دانش قبلی نسبت به موضوع به تصویر کشیده شده است. همانطور که در نمودار مشاهده می‌شود، دانش قبلی در سطح انسجام خرد و کلان پایین کنش متقابل دارند. یعنی دانش آموزان با دانش قبلی زیاد نمره‌های درک مطلب بهتری در متن انسجام خرد و کلان پایین کسب کرده‌اند و از طرف دیگر دانش آموزان با دانش قبلی پایین نمره‌های درک مطلب پایین تری در متن انسجام خرد و کلان پایین کسب کرده‌اند.



نمودار ۱. میانگین نمرات تفاضل پس‌آزمون-پیش‌آزمون درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به میزان دانش قبلیشان و انسجام متن

برای آزمون فرضیه "بین نمره‌های درک مطلب گروه انسجام خرد و کلان بالا و گروه خرد و کلان پایین تفاوت معناداری وجود دارد" میانگین درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به انسجام متن مورد مقایسه قرار گرفت. برای مقایسه این میانگین‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. شاخص‌های آماری تحلیل در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. مقایسه میانگین درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به انسجام متن با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	مقدار احتمال	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۸۳۳/۵۷	۱	۸۳۳/۵۷	۵۸/۹۰	<۰/۰۰۱	۰/۲۷
انسجام متن	۱۲۲/۰۵	۳	۴۰/۶۸	۲/۸۷	۰/۰۳۸	۰/۰۵۳
خطا	۲۱۹۳/۶۲	۱۵۵	۱۴/۱۵			

با توجه به جدول ۲، پیش‌آزمون اثر معناداری بر متغیر وابسته (درک مطلب) داشته است ( $F=58/90, P<0/001$ )؛ پس از کنترل آماری اثر پیش‌آزمون، متغیر مستقل (سطوح مختلف انسجام متن) اثر معناداری بر متغیر وابسته داشته است ( $F=2/87, P=0/038$ ). با توجه به اندازه اثر، مداخله قادر به تبیین ۵ درصد از واریانس متغیر وابسته است. برای مشخص شدن تفاوت بین انسجام متن‌ها، از آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. در این تحلیل همه‌ی سطوح انسجام متن با همدیگر مورد تحلیل قرار گرفتند که شاخص‌های آماری تحلیل در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. مقایسه تفاضل میانگین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون درک مطلب آزمودنی‌ها با توجه به گروه با استفاده از آزمون تعقیبی LSD

گروه هدف	گروه مورد مقایسه	اختلاف میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
انسجام خرد و کلان پایین	انسجام خرد بالا و کلان پایین	۰/۰۸۰	۰/۸۴۲	۰/۹۲۴
	انسجام خرد پایین و کلان بالا	-۱/۳۰	۰/۸۴۱	۰/۱۲۲
	انسجام خرد و کلان بالا	-۱/۹۸	۰/۸۴۲	۰/۰۲۰
انسجام خرد بالا و کلان پایین	انسجام خرد پایین و کلان بالا	-۱/۳۸	۰/۸۴۲	۰/۱۰۱
	انسجام خرد و کلان بالا	-۲/۰۶	۰/۸۴۴	۰/۰۱۶
انسجام خرد پایین و کلان بالا	انسجام خرد و کلان بالا	-۰/۶۷۴	۰/۸۴۳	۰/۴۲۵

با توجه به جدول ۳، میانگین نمره‌های درک مطلب انسجام متن خرد و کلان پایین، به

طور معناداری کمتر از خرد و کلان بالا است ( $P=0/020$ ). هم‌چنین، میانگین نمره‌های درک مطلب انسجام متن خرد بالا و کلان پایین، به طور معناداری کمتر از خرد و کلان بالا است ( $P=0/016$ ). پس با توجه به این نتایج فرضیه تأیید می‌گردد ( $P=0/020$ ). یعنی دانش‌آموزانی که متن با انسجام خرد و کلان بالا را مطالعه کرده‌اند نمره‌های درک مطلب بهتری از دانش‌آموزانی که متن با انسجام خرد و کلان پایین را داشته‌اند، به دست آورده‌اند. سایر فرضیه‌ها تأیید نشد ( $P=0/924$ ). یعنی بین نمره‌های درک مطلب انسجام خرد بالا و کلان پایین و انسجام خرد و کلان پایین تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین بین نمره‌های درک مطلب انسجام خرد پایین و کلان بالا و انسجام خرد و کلان پایین تفاوت معناداری وجود ندارد.

برای آزمون دو فرضیه یعنی: "نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان با دانش قبلی زیاد و کم نسبت به موضوع در متن با انسجام خرد و کلان بالا با هم تفاوت معناداری دارند" و فرضیه "نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان با دانش قبلی زیاد و کم نسبت به موضوع در متن با انسجام خرد و کلان پایین با هم تفاوت معناداری دارند" هدف این است که نمره‌های درک مطلب تمام سطوح انسجام متن را با توجه به دانش قبلی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار دهیم. برای آزمون این فرضیه‌ها از آزمون آماری T مستقل استفاده شد. به این صورت که میانگین تفاضل نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون در هر سطح از انسجام متن با توجه به دانش قبلی آن‌ها مورد آزمون قرار گرفت و شاخص‌های آماری این تحلیل در جدول ۴ نمایش داده شده است.



جدول ۴. مقایسه میانگین نمرات تفاضل پس‌آزمون - پیش‌آزمون درک مطلب دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش با توجه به میزان دانش قبلی‌شان و انسجام متن با استفاده از  $t$  مستقل

مقدار احتمال	آماره $t$	انحراف معیار	میانگین	تعداد	دانش قبلی	انسجام متن
<۰/۰۰۱	۱۰/۲۱	۲/۹۶	۱۰/۶۵	۲۰	زیاد	خرد و کلان
		۱/۲۶	۳/۳۰	۲۰	کم	پایین
۰/۰۶۶	۱/۸۹	۳/۶۳	۷/۸۰	۲۰	زیاد	خرد بالا و کلان پایین
		۳/۰۱	۵/۸۰	۲۰	کم	
۰/۲۹۸	۱/۰۵	۴/۳۷	۸/۹۰	۲۰	زیاد	خرد پایین و کلان بالا
		۳/۳۴	۷/۶۰	۲۰	کم	
۰/۸۶۲	۰/۱۷۶	۴/۳۳	۹/۱۵	۲۰	زیاد	خرد و کلان بالا
		۲/۶۸	۸/۹۵	۲۰	کم	

با توجه به جدول ۴، فقط یک فرضیه تأیید می‌شود. یعنی در متونی که انسجام خرد و کلان پایینی دارند، دانش‌آموزانی که دانش قبلی زیادی دارند، نمره‌های بیشتری در درک مطلب از دانش‌آموزانی که دانش قبلی کمی دارند، به دست آورده‌اند ( $t=10/21, P<0/001$ ). فرضیه‌های بعدی مورد تأیید قرار نمی‌گیرند. یعنی بین نمره‌های درک مطلب دانش‌آموزان دانش قبلی زیاد و کم در سطوح انسجام خرد و کلان بالا، خرد بالا و کلان پایین و خرد پایین و کلان بالا تفاوت معناداری وجود ندارد.

#### بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که بین انسجام متن و دانش قبلی دانش‌آموزان رابطه متقابل وجود دارد. یعنی دانش‌آموزانی که دانش قبلی زیادی نسبت به موضوع دارند از متن با انسجام خرد و کلان پایین بهره بیشتری می‌برند و دانش‌آموزانی که دانش قبلی کمی نسبت به موضوع دارند از متن با انسجام خرد و کلان بالا بهره بیشتری می‌برند. نتایج پژوهش حاضر از این فرضیه حمایت می‌کند که متنی که نیازمند پرکردن شکاف‌های استنباطی باشد، برای یادگیری مفید است. البته هنگامی که یادگیرنده دانش کافی در رابطه با موضوع

داشته باشد، در غیر این صورت یادگیرنده نیاز به متنی دارد که انسجام کامل داشته باشد و کاملاً صریح و آشکار ارائه شده باشد. آزمودنی‌های دانش بالا که متن با انسجام خرد و کلان پایین را خواندند، عملکرد بهتری در آزمون درک مطلب داشتند. در این شرایط آزمودنی‌ها وادار شدند تا انسجام‌های خرد و کلان متن را استنباط نمایند که این پردازش فعال و درگیر شدن بیشتر با متن عملکرد آن‌ها را در آزمون بالا برده اما آزمودنی‌هایی که دانش پایینی داشتند در استنباط انسجام‌های خرد و کلان متن ناتوان بودند و باعث شد تا عملکرد آن‌ها در آزمون درک مطلب کاهش پیدا کند. برای آزمودنی‌های با دانش قبلی ضعیف نسبت به موضوع، نتایج به صورت برعکس درآمد. متن کاملاً صریح (انسجام خرد و کلان بالا) مؤثرترین متن در نتایج بدست آمده از آزمون درک مطلب بود. این یافته با این پیش‌بینی توافق دارد که این شرکت‌کنندگان قادر به پردازش و استنباط از متن نیستند زیرا آن‌ها فاقد دانش ضروری هستند و نیازمند متنی هستند که این پردازش‌ها را برای آن‌ها داشته باشد. این داده‌ها، نتایج آزمایش مک نامارا، کینچ، سانگر، کینچ (۱۹۹۶) و بریتون و گولگوز (۱۹۹۱) را تأیید می‌نمایند.

با وجود تعامل بین سطح دانش قبلی و میزان انسجام متن می‌توان این نتایج را با توجه به مدل کینچ (۱۹۹۳) تبیین کرد. متون چالش‌انگیز (انسجام خرد و کلان پایین) برای خوانندگان دانش زیاد مدل موقعیتی مناسبی ایجاد می‌نماید. در حالی که خوانندگان دانش کم موقعی که متن از آن‌ها حمایت نمی‌کند (در متن با انسجام خرد و کلان پایین) مدل موقعیتی مناسبی ایجاد نکردند. خوانندگان دانش بالا واقعاً مدل‌های موقعیتی بهتری را ایجاد کردند هنگامی که آن‌ها مجبور بودند تا فعالانه متن را پردازش نمایند. در حوزه خواندن، مطالعات متعددی فواید پردازش فعال متن را نشان داده‌اند (کینچ، ۱۹۹۳) حتی با متونی که بعضی حروف آن حذف شده بودند یا جمله‌هایی که پیچیده نوشته شده بود، مشخص شد که درک مطلب تحت شرایط ویژه بهبود می‌یابد (مثل اینستین<sup>۱</sup>، مک دانیال<sup>۲</sup>، اون<sup>۳</sup> و کوته<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰، مک دانیال، اینستین، دونی<sup>۱</sup>، کوب<sup>۲</sup>، ۱۹۸۶ به نقل مک نامارا و همکاران

- 
1. Einstein
  2. Mcdaniel
  3. Owen
  4. Cote

۱۹۹۶). در این تحقیق هم مشخص شد که اگر دانش‌آموزان در شرایط چالش‌انگیز (متن با انسجام پایین) قرار بگیرند، درک مطلب آن‌ها عمیق‌تر خواهد بود. البته اگر متن خیلی دشوار باشد. دانش‌آموزان ممکن است با شکست مواجه شوند و از طرف دیگر اگر متن خیلی ساده باشد ممکن است پردازش فعال کمتری صورت بگیرد (اینستین، ۱۹۹۰ به نقل مک نامارا و همکاران، ۱۹۹۶).

در تحقیقات قبلی مشخص شده که درک مطلب خواندن با افزایش انسجام متن بهبود می‌یابد (بریتون و گولگوز، ۱۹۹۱). در این مطالعات بررسی بر روی آزمودنی‌های با دانش پایین انجام گرفته بود. اما در این تحقیق مشخص شد که دادن دانش کافی به خوانندگان که متن بدون انسجام را می‌خوانند باعث می‌شود که آن‌ها وادار شوند تا روابط بیان نشده را استنباط نمایند و بنابراین آن‌ها به سطح مدل موقعیتی برسند و قادر باشند تا متن را عمیق‌تر بفهمند نسبت به زمانی که به آن‌ها متن با انسجام بالا ارایه شود. یافته پژوهش حاضر این است که بعضی اوقات بهتر است تا به خوانندگان اجازه داده شود تا انسجام متن را بسازند تا محدود به یادگیری مبتنی بر متن نشوند. فایده پردازش فعال در دیگر تکالیف مثل تکالیف حافظه و یادگیری مشاهده شده است. برای مثال فایده تولید کردن کلمات در برابر خواندن ساده یا شنیدن پاسخ‌ها به خوبی در تکالیف حافظه تأیید شده است (مَل، اسلامک<sup>۳</sup> و گرف<sup>۴</sup>، ۱۹۸۷ به نقل مک نامارا و همکاران، ۱۹۹۶). همچنین فایده پردازش فعال در تکالیف یادگیری هم مشاهده شده است (مک نامارا، ۱۹۹۵، به نقل مک نامارا و همکاران، ۱۹۹۶). اسمیت<sup>۵</sup> و بورک<sup>۶</sup> (۱۹۹۲ به نقل مک نامارا و همکاران، ۱۹۹۶) نشان دادند که با ساده کردن مهارت یا دانش می‌تواند مانع بازیابی در طولانی مدت و انتقال یادگیری شود. بعلاوه بازیابی طولانی مدت با بکارگیری روش‌هایی که فرایند اکتساب را مشکل‌تر نماید و درگیری یادگیرنده را افزایش دهد، بهبود می‌یابد. در مجموع آن چه که به عنوان

- 
1. Dunay
  2. Cobb
  3. Slameck
  4. Graf
  5. Smith
  6. Bork

راهبردی آموزشی در کوتاه مدت بهینه باشد، اغلب در طولانی مدت زیان آور است. در این مطالعه مشخص شد که آنچه که ابزار یادگیری بهینه در یک سطح باشد می تواند برای سطح دیگر زیان آور باشد.

از لحاظ کاربردهای آموزشی پیشنهاد می شود که سطح انسجام متن طوری انتخاب شود که با سطح دانش دانش آموزان مطابق باشد تا اینکه خواندن به اندازه کافی چالش انگیز باشد تا پردازش فعال را برانگیزاند. اما نه چنان دشوار باشد که درک مطلب را با شکست مواجه سازد. البته بدین معنی است که با ساختن نسخه های مختلف متن سعی کنیم تا با سطوح مختلف دانش آن ها هماهنگ باشد. ایده «سفارشی ساختن» متون درسی آن طور که به نظر می رسد غیر عملی نیست. چون که ناشرین کتب درسی اکنون متون آموزشی مختلف را فراهم می کنند که سعی می کنند با نیازها و تقاضاهای معلمان و دانش آموزان هماهنگ شوند. به علاوه این کاربرد آموزشی که متون را به صورت سفارشی برای دانش آموزان مختلف تدارک ببینیم، با توجه به پیشرفت های اخیر در زمینه کامپیوتر به خوبی تحقق پیدا می کند. به این صورت که نسخه های مختلف متون تهیه شده سپس با ارزیابی درک مطلب که از همه دانش آموزان به عمل می آید مشخص می شود که کدام نسخه متن به دانش آموز ارایه گردد. در این روش سطح انسجامی که متناسب با سطح جاری درک و فهم دانش آموز باشد ارائه می گردد تا این که پردازش فعال را برانگیزاند. افزون بر این با این روش مطمئن می شویم که خواننده قادر به انجام آن است. در این شیوه، دانش آموز مجبور است تا از دانش خود برای آنچه که می خواند استفاده نماید و به دانش آموز فرصت داده می شود تا یادگیری مؤثری از کتاب درسی داشته باشد و هر دانش آموز در سطح ممکن پیشرفت کند..

نتایج این پژوهش نشان داد که رعایت شاخص های انسجام در متن میزان درک مطلب دانش آموزان با دانش قبلی کم را افزایش می دهد. بک<sup>۱</sup>، مک کئون<sup>۲</sup>، امانسون<sup>۳</sup> و پوپل<sup>۴</sup>

- 
1. Beck
  2. Mckeown
  3. Omanson
  4. Pople

(۱۹۸۴) و کینچ (۱۹۹۰) و بک، مک کئون، سیناترا<sup>۱</sup> و لوکس ترمن<sup>۲</sup> (۱۹۹۱) نیز در مطالعات خود به این نتیجه دست یافتند که با اضافه کردن شاخص‌های انسجام بر میزان درک مطلب یادگیرندگان می‌افزاید. در پژوهش دیگری بریتون و گولگور (۱۹۹۱) نیز به این نتیجه رسیدند که متن‌های منسجم درک مطلب افراد را تا حد معناداری افزایش می‌دهد. مک نامارا (۲۰۰۱) و لهن و چرو (۲۰۰۲)؛ به نقل مک نامارا و همکاران، (۲۰۱۰) هم با تغییراتی که در متون مختلف از لحاظ انسجام انجام دادند به این نتیجه رسیدند که با افزایش انسجام، درک مطلب افزایش پیدا می‌کند.

در توجیه این یافته می‌توان گفت که رعایت شاخص‌های انسجام در متن به خواننده کمک می‌کند که طبق اصل سازمان دهی به عنوان بهترین و کامل‌ترین راهبرد یادگیری (سیف، ۱۳۸۷)، اطلاعات را آسان‌تر پردازش و رمزگردانی کند. ساده‌ترین کاری که خواننده برای سازماندهی متن اطلاعات انجام می‌دهد این است که موضوعات مورد مطالعه را دسته‌بندی کند و آن‌ها را به هم ربط دهد و ارتباط معنایی آن‌ها را بالا ببرد. دسته‌بندی اطلاعات باعث می‌شود مطالب آسان‌تر یاد گرفته شده و راحت‌تر به یاد آورده شود (کیان ارثی، ۱۳۸۹). در انسجام متن نیز چنین سازمان دهی انجام می‌شود. زیرا با این کار محتوای متن در دسته‌های اطلاعاتی معنایی مستقل قرار می‌گیرد و خواننده به جای آنکه کل متن را از ابتدا تا انتها به صورت مجموعه‌ای از اطلاعات انباشته شده به خاطر آورد، می‌تواند متن را به صورت منسجم یاد گرفته و ارتباط قسمت‌های مختلف متن را به یکدیگر به خوبی درک کند.

---

1 . Sinatra

2 . Loxterman

## منابع

- تبریزی، م. (۱۳۸۰). *اختلالات خواندن*. تهران: نشر گفتمان خلاق. تهران
- روشن، ب و آرمیون، م. (۱۳۸۷). بررسی عوامل انسجام زبان فارسی در متون دانشگاهی با تکیه بر متون شیمی آلی. *پرتال جامع علوم انسانی*. [www.ensani.ir](http://www.ensani.ir).
- زندى، ب؛ پورجوادى، ع و آرمیون، م. (۱۳۸۴). ویژگی‌های زبان علم در کتاب‌های شیمی دوره متوسطه ایران. *بیک نور. سال سوم. شماره ۴ (پیاپی ۱۲)*.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۷). *روان‌شناسی پرورشی نوین، روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. تهران: نشر دوران.
- کریمی، ع. (۱۳۸۶). *نتایج پرلز ۲۰۰۶ مهم‌ترین یافته ملی و بین‌المللی پرلز ۲۰۰۶ در مقایسه با پرلز ۲۰۰۱*. تهران: انتشارات پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- کرانباخ، لی. جی. *روان‌شناسی تربیتی*. ترجمه مسعود رضوی. (۱۳۵۱). تهران: انتشارات دهخدا
- کیان ارثی، ف. (۱۳۸۹). *بررسی ساختار متن، بیش سازمان دهنده هدف‌های آموزشی بر درک مطلب، سرعت مطالعه و نگرش به متن دانشجویان دانشگاه‌های تهران*. رساله دکتری دانشگاه علامه طباطبائی.
- Beck, I. L., McKeown, M.G., Sinatra, G. M., & Loxterman, J.A. (1991). Revising social studies text from a text-processing perspective: Evidence of improved comprehensibility. *Reading Research Quarterly*, 26, 251-276.
- Beck, I.L, McKeown, M.G, Omanson R., & Pople, M. (1984). Improving the comprehensibility of stories: The effects of revisions that improve coherence. *Reading Research Quarterly*, 19, 263-277.
- Britton, B.K., & Gulgoz, S. (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional text: Effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology*, 83, 329-345.
- Halliday, M.A.K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London, England: Longman.
- Kintsch, w. (1993). text comprehension, memory, and learning. *American psychologist*, 49, 292-303.
- Kintsch, E. (1990). Macro processes and micro processes in the development of summarization skill. *Cognition and Instruction*, 7, 161-195.
- Mcnamara, daniells, kintsch. eleen, songer. nancy, butler, kintsch. walter. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels understanding in learning from text.

- cognition and instruction*. 14(1). 1-43.
- McNamara, D.S. (2001). Reading both high and low coherence texts: Effects of text sequence and prior knowledge. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 55, 51-62.
- Mcnamara, D. s, Magliano. Joe. (2009). *Toward a Comprehensive Model of comprehension. The psychology of learning and omotivatim*. v. 51. Burlington: Academic.
- Mcnamara, d.s.,kintsch,w.(1996).*Working memory in text comprehension interrupting difficult text*. Proceeding of the eighteenth annual meeting of the cognitive science society (pp.104-109).AustinTX: cognitive science society.
- McNamara, D.S., Louwarse, M.M., McCarthy, P.M., & Graesser, A.C. (2010). Coh-Metrix: Capturing linguistic features of cohesion. *Discourse Processes*, 47, 292-330.
- McNamara, Danielle.S., & the CSEP lab (2003). "Coh-Metrix: Automated cohesion and coherence scores to predict text readability and facilitate comprehension." Annual project report submitted to the Institute of Education Scienceto predict text readability and facilitate comprehension. In <http://csep.psyc.memphis.edu/mcnamara/vita.htm>
- Ozuru.y.dempsey.k.sayroo.j.mcnamara.d(2009).Effect text cohesion of biology text. *Universityof Memphis: department of psychology*.
- Ozuru.yashiro, briner. stephan, best. rachel,mcnamara. danielle s.(2010). Contributions of self- explanation to comprehension of high and low cohesion texts. *Discourse processes*, 47: 641- 667.
- Parvaz,Mohammadhosseini,salmani-nodoushan,mohammadali.(2007). how does text cohesion affect reading comprehension?*Iranian journal of language studies (IJLS)*. 1(1). 57-64.