

بررسی و مقایسه تأثیر دو نوع ارائه پیش سازمان دهنده؛ متنی و سؤالی؛ بر میزان یادآوری

مجید یوسفی افرشته*

اژدر شمخانی**

شهاب غلامی***

چکیده

هدف اصلی این پژوهش توسعه، بسط و تکمیل دانش و یافته‌های قبلی در زمینه اثر پیش سازمان دهنده‌ها بر میزان یادآوری است. به عبارت دیگر این پژوهش در پی یافتن پاسخ به این سؤال است که آیا ارائه پیش سازمان دهنده‌ها قبل از مطالعه متن در یادآوری مطالب متن به خوانندگان کمک می‌کند یا نه؟ به همین منظور شش گروه در این تحقیق شرکت داده شدند. وجه تمایز این گروه‌ها (که همه آنها یک متن مشترک را مطالعه کردند) در نوع پیش سازمان دهنده‌هایی بود که دریافت می‌کردند. آزمون یادآوری به صورت تشریحی بود و تشکیل شده بود از آنچه یادگیرندگان به یاد می‌آوردند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که پیش سازمان دهنده‌ها منجر به افزایش یادآوری قسمتهایی از متن شده‌اند که از نظر موضوعی با آنها مرتبط بودند. افزون بر این، این پژوهش نشان داد که پیش سازمان دهنده‌های سؤالی بیشتر از پیش سازمان دهنده‌های متنی منجر به یادآوری می‌شوند.

کلید واژه‌ها: روشهای مطالعه؛ پیش سازمان دهنده؛ پیش خوانی؛ تحلیل واریانس چند راهه با

اندازه‌گیری مکرر روی یک عامل؛ یادآوری

دریافت مقاله: ۸۶/۶/۳۱ تصویب نهایی: ۸۷/۳/۲۸

*. دانشجوی کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی؛ دانشگاه تهران majduosefi@Gmail.com

**. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بزرگسالان؛ دانشگاه شهید بهشتی shamkhni12@Gmail.com

***. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی؛ دانشگاه علامه طباطبائی shgholami@Gmail.com

مقدمه

در اغلب نظریه‌هایی که دربارهٔ فرآیند مطالعه و یادآوری مطالب بحث کرده‌اند، سه مرحله اساسی تعیین اهداف، یادگیری و کسب معنا از مطالب متن مورد توجه و توافق نسبی بوده است. در این فرآیند سه مرحله‌ای خوانندگان ابتدا اهداف و مقاصد خود را از مطالعه معین می‌کنند، در مرحله بعد مطالب متن با توجه به اهداف تعیین شده مورد تداعی و استنباط قرار می‌گیرند و این امر در مرحله سوم به یادگیری بهتر می‌انجامد (کینچ^۱، ۱۹۹۸؛ زووان^۲ و ردونسکی^۳، ۱۹۹۸؛ زووان و سینگر^۴، ۲۰۰۳). فروبل انیس (ترجمه صلح‌جو، ۱۳۸۶) نیز سه مرحله مشابه را در مطالعه و فرآیند کسب معنا متذکر شده است. مرحله اول شامل جلب توجه، کل‌نگری، مشخص کردن هدفهای مطالعه و ...؛ مرحله دوم شامل مطالعه و برگرداندن مطالب به زبان خود (تداعی و استنباط) و مرحله سوم هم که شامل برقراری ارتباط میان مطالب خوانده شده و مطالب از پیش آموخته شده است در نهایت به یادآوری و یادگیری بهتر می‌انجامد. بر اساس این نظریه‌ها تداعی قسمتهای گوناگون تشکیل‌دهنده یک متن به یک شکل و میزان صورت نمی‌گیرد و میان قسمتهای زمینه و عمومی متن با قسمتهای ویژه یا موضوعی متن تفاوت وجود دارد. قسمتهای زمینه به آن قسمتهایی از متن اشاره دارند که به برقراری ارتباط و انسجام میان قسمتهای گوناگون یک متن کمک می‌کنند. قسمتهای ویژه یا موضوعی قسمتهایی از متن هستند که به طور مستقیم یک موضوع را شرح می‌دهند (گریسر^۵، سینگروترباسو^۶، ۱۹۹۴). بدون وجود اهداف قبلی که خوانندگان را در مسیر مطالعه هدایت می‌کنند، شاید خوانندگان کمتر به ایجاد تداعی و ساخت طرحواره از قسمتهای ویژه یا موضوعی متن بپردازند. این امر ممکن است تأثیر منفی بر یادآوری و یادگیری آنان بگذارد (کینچ، ۱۹۹۸). وجود هدفهای در نظر گرفته شده برای مطالعه به چهار شکل می‌تواند به درک بهتر خواننده از متن کمک کند: ۱) فعال کردن دانش قبلی خوانندگان، ۲) هدایت خوانندگان در جهت نکات اصلی

1. Kintsch

2. Zwaan

3. Radvansky

4. Singer

5. Graesser

6. Trabasso

و مهم متن مورد مطالعه، ۳) پرورش مطالعه فعال در خوانندگان و ۴) افزایش توجه به مفاهیم و مطالبی که از متن آموخته خواهند شد (تی یرنی^۱ و دیگران، ۱۹۹۰).

خوانندگان معمولاً شخصاً به ایجاد هدفهای قبلی برای مطالعه اقدام می‌کنند و غالب این هدفها در پاسخ به خواسته‌های یک تکلیف یا موقعیت بیرونی مطرح می‌شوند، مانند مطالعه به منظور آمادگی برای امتحان. با وجود این می‌توان به خوانندگان (دانش‌آموزان) در تشکیل هدفهای آغازین مطالعه (به ویژه در شرایطی که خواسته‌های بیرونی وجود ندارند) کمک کرد و به این طریق به ایجاد ارتباط^۲ میان مطالب متن مورد مطالعه و هدفهای آغازین فرد از مطالعه پرداخت. این ارتباط فراهم آمده در نهایت به یادگیری و یادآوری بیشتری می‌انجامد (زووان و سینگر، ۲۰۰۳). به عبارت دیگر، ارتباط میزان وابستگی و تداعی میان قسمت‌های گوناگون متن با هدفهای ویژه منظور شده از پیش است (لمن^۳ و شراو^۴، ۲۰۰۲؛ ویلسون^۵ و اسپیربر^۶، ۲۰۰۴). وجود ارتباط میان مطالب متن مورد مطالعه و هدفهای آغازین فرد از مطالعه، می‌تواند هدف‌گرایی^۷ را در حین مطالعه برای خوانندگان افزایش دهد و سبب شود که آنها با پیگیری اهداف شکل گرفته در پیش سازمان‌دهنده زمینه تداعی و استنباط خود را در مطالعه فراهم آورند و بدین طریق یادگیری و یادآوری آنها را افزایش دهد (ویلسون و اسپیربر، ۲۰۰۴). شجری (۱۳۷۸) نیز در باب اهمیت ارتباط و تداعی می‌گوید: از جمله عواملی که به افزایش میزان یادگیری می‌انجامد و امکان یادآوری آسان و سریع مطالب به خاطر سپرده شده را فراهم می‌آورد، ارتباط و تداعی است. این ارتباط و تداعی زمانی شکل می‌گیرد که میان مطلب آموخته شده و مطالب آموخته شده قبلی، نوعی رابطه وجود داشته باشد. دیوید آزوبل نیز در همین زمینه معتقد است که یادگیری معنادار زمانی اتفاق می‌افتد که مطلب جدید به نوعی قابل ارتباط با مطالب آموخته شده قبلی فرد باشد، در غیر این صورت یادگیری، معنادار نخواهد بود و طوطی‌وار صورت خواهد گرفت. در نظریه آزوبل معنی به وجود نوعی قرینه یا معادل ذهنی در

-
1. Tierney
 2. relevance
 3. Lehman
 4. Schraw
 5. Wilson
 6. Sperber
 7. goal focusing

ساخت شناختی وابسته است (به نقل از سیف، ۱۳۸۶). مفهوم پیش سازمان‌دهنده^۱ که برای نخستین بار در نظریه دیوید آزوبل به کار رفت به مجموعه‌ای از مفاهیم مربوط به مطلب مورد یادگیری گفته می‌شود که پیش از ارائه جزئیات تفصیلی در اختیار یادگیرندگان گذاشته می‌شود. نقش پیش سازمان‌دهنده این است که یادگیرندگان را با مطالبی که قرار است بیاموزند آشنا سازد و به آنان کمک کند تا اطلاعاتی را که بتوان مطالب جدید را به آنها ربط داد به یاد آورند. بنابراین پیش سازمان‌دهنده یک بیان مقدماتی درباره موضوع مورد یادگیری است که برای اطلاعات جدید یک چارچوب ذهنی فراهم می‌آورد و این اطلاعات را به آنچه یادگیرنده از قبل می‌داند، ربط می‌دهد (سیف، ۱۳۸۵). اصطلاح پیش سازمان‌دهنده مرتبط نیز که برای مقاصد این پژوهش (و با استناد به پیشینه پژوهشی) به کار رفته است، عملاً به آن نوع پیش سازمان‌دهنده اطلاق می‌شود که با قسمت خاصی از یک متن (که از چند موضوع تشکیل شده است) ارتباط برقرار می‌کند و نه با تمام قسمتهای آن (مک کرودن^۲ و همکاران، ۲۰۰۵).

لازم به تأکید است که مفهوم «اهمیت»^۳ که در بعضی از تحقیقات به عنوان متغیر به کار رفته است، متفاوت با مفهوم «ارتباط» است. قسمتهای مرتبط با متن به قسمتهای اطلاق می‌شوند که با یک هدف یا تکلیف ویژه‌ای مورد تداعی قرار می‌گیرند، اما قسمتهای مهم به آنهایی گفته می‌شوند که اطلاعات ضروری برای فهم دیگر قسمتهای متن را فراهم می‌آورند. به عبارت دیگر، قسمتهای مهم قسمتهای اصلی متن را شامل می‌شوند. این دو مفهوم مستقل از یکدیگرند و برای اینکه با قسمتی از متن مرتبط باشد، الزاماً نباید مهم هم باشد. (راینر^۴ و پولاکچک^۵، ترجمه کیوانی ۱۳۷۸).

۱. Advance Organizer. شایان ذکر اینکه که علاوه بر اصطلاح پیش سازمان‌دهنده، اصطلاحات مشابه دیگری نیز در ادبیات پژوهشی پیشین به کار رفته‌اند که از نظر مضمون اصلی و هدف ارایه تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند. از جمله این اصطلاحات می‌توان به شرح (یا طرح) سازمان‌دهنده (Graphic Organizer)، راهنمای مطالعه (Study Guides) و پیش‌خوانی (Prereading) اشاره کرد (تی برنی و دیگران، ۱۹۹۰). با توجه به هم‌مضمونی این اصطلاحات و رایج‌تر بودن اصطلاح پیش سازمان‌دهنده در جامعه علمی کشور این اصطلاح در پژوهش حاضر ترجیح داده شده است. در معرفی پیشینه پژوهشی نیز اصطلاحات نام برده به ویژه اصطلاح «Prereading» جهت پیشگیری از ابهامات مذکور همان پیش سازمان‌دهنده ترجمه شده‌اند.

2. Mc Crudden
3. importance
4. Rayner
5. Pollaatset

در مطالعات پیشین، پیش سازمان‌دهنده‌ها با شکل‌های گوناگون به خوانندگان ارائه شده‌اند که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مطالعه برای پاسخ دادن به سؤالات آغازین، مطالعه به قصد بسط دادن خلاصه‌ای از متن اصلی، مطالعه برای فراهم آوردن پاسخ به سؤالاتی که با چرا شروع می‌شوند و مطالعه به منظور هدفی ویژه مانند ارزیابی یک داستان (مک کرودن، شر او و کامب^۱، ۲۰۰۵). همچنین رفوت و دیگران (ترجمه کمال خرازی، ۱۳۷۵) اشاره می‌کنند که روش پیش سازمان‌دهنده‌ها ممکن است به شکل راهنمای مطالعه یا مجموعه‌ای از سؤالات باشند یا فهرستی از کلمات که باید تعریف شوند یا یادداشتهای کالبدی درباره مطالب خواندنی که دانش‌آموزان باید آنها را تکمیل کنند. در کل مطالب پیش سازمان‌دهنده‌ها را که در تحقیقات گذشته به کار رفته‌اند در دو گروه متنی و سؤالی می‌توان طبقه‌بندی کرد. پیش سازمان‌دهنده‌های متنی که به صورت متن و جملات کوتاه خبری هستند و ویژگی آنها ارائه قسمتهایی از متن به طور خلاصه است، اما پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی به صورت جملات سؤالی هستند که خواننده را ترغیب به پیدا کردن پاسخ در حین مطالعه می‌کنند (مک کرودن و دیگران، ۲۰۰۵).

لپن^۲ و رینالدز^۳ (۱۹۹۴)، راتکپ^۴ و کاپلان^۵ (۱۹۷۲)، رینالدز (۱۹۹۲)، پرسلی^۶ و دیگران (۱۹۹۲)، سیفرت^۷ (۱۹۹۳) در تحقیقات خود از پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی بهره گرفته‌اند، اما دی وستا^۸ و دی سیتیو^۹ (۱۹۹۷)، گواتز^{۱۰} و دیگران (۱۹۸۳)، کاکینن^{۱۱} و دیگران (۲۰۰۲)، شر او و دیگران (۱۹۹۳) و لمن و شر او (۲۰۰۲) در تحقیقات خود از انواع پیش سازمان‌دهنده‌های متنی استفاده کرده‌اند (لیدرهم^{۱۲} و ون دن بروک^{۱۳}؛ ۲۰۰۲). همچنین مک کرودن و دیگران، (۲۰۰۵) از پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی استفاده کرده‌اند.

-
1. Kamb
 2. Lapan
 3. Reynoldz
 4. Rothkopt
 5. Kaplan
 6. Pressley
 7. Seifert
 8. Di vesta
 9. Di cintio
 10. Goetz
 11. Kaakinen
 12. Liderholm
 13. Van den broek

در ادامه به طور اجمالی به برخی از تحقیقات مرتبط با موضوع حاضر خواهیم پرداخت تا جایگاه این مطالعه مشخص و روشن گردد. گواتز و دیگران (۱۹۸۳) تاثیر پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط را بر میزان یادآوری و زمان مطالعه بررسی کردند. آنان آزمودنیها را به صورت تصادفی به سه گروه با پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط گوناگون (دزد، خریدار و بدون پیش سازمان‌دهنده) تقسیم کرده‌اند. در این تحقیق مطالب پیش سازمان‌دهنده به صورت پیش زمینه^۱ (خلاصه‌ای از متن) فراهم شده بود. قبل از مطالعه متن اصلی که به ماجرای دو پسر که از مدرسه اخراج شده بودند می‌پرداخت، گروهها پیش سازمان‌دهنده‌های خاص خود را دریافت کردند. شرکت کنندگان قسمتهایی از متن را که با پیش سازمان‌دهنده دریافتی آنان ارتباط داشت، بیشتر از قسمتهای نامرتبط به یاد آوردند. همچنین زمان مطالعه برای قسمتهای مرتبط متن بیشتر از قسمتهای نامرتبط صرف شده بود.

شراو و دیگران (۱۹۹۳) در تحقیق خود به بررسی اثر ساده و ترکیبی دو عامل ارتباط (که پیش سازمان‌دهنده بین مطالب قبلا آموخته شده و قسمتهای متفاوت متن برقرار می‌کرد) و اهمیت بر میزان یادآوری مطالب پرداختند. در این تحقیق شرکت‌کنندگان همان متن مورد استفاده گواتز و دیگران (۱۹۸۳) را با کمی تغییر دریافت کردند پس از مطالعه متن شرکت‌کنندگان در یادآوری قسمتهایی از متن موفق‌تر بودند که با پیش سازمان‌دهنده دریافتی آنها ارتباط داشت این نتیجه یافته‌های گواتز و دیگران (۱۹۸۳) را تایید کرد. همچنین در این تحقیق عامل اهمیت هم عاملی مؤثر در یادآوری مطالب شناخته شد.

در تحقیق دیگری شراو^۲ و دنیسون^۳ (۱۹۹۴) به بررسی اثر پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط بر سطح علاقه (که دانش‌آموزان با توجه به رتبه‌بندی قسمتهای متفاوت متن، بر اساس میزان علاقه‌شان مشخص کرده بودند) و میزان یادآوری قسمتهای متفاوت متن پرداختند. متن ارائه شده به خوانندگان همان متن مورد استفاده شراو و دیگران (۱۹۹۳) بود. در این تحقیق محققان نتیجه گرفتند که آن قسمتهایی از متن که با پیش سازمان‌دهنده مرتبط خاصی همراه شده بودند از میزان یادآوری بالایی برخوردار بودند. به علاوه افراد در رتبه‌بندی قسمتهای متفاوت متن بر

1. perspective

2. Schraw

3. Dennison

حسب علاقه نشان داده بودند که قسمتهای مرتبط متن بیشتر مورد علاقه آنها واقع شده بود. این تحقیق نشان داد که علاقه تحت تأثیر ارتباط مطالب متن با پیش سازمان‌دهنده‌ها تغییر می‌کند. به این معنی که اگر خوانندگان موفق شوند مطالب متنی را که می‌خوانند به هدفهای آغازین یا دانش پیشین خود ربط دهند به مطالعه آن علاقه‌مندتر خواهند شد.

دی وستا و دی سیتئو (۱۹۹۷) به بررسی اثرات پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط و مدت زمان حافظه کاری بر میزان یادآوری پرداختند. متن مورد استفاده در این تحقیق همان متنی بود که گواتز و دیگران (۱۹۸۳) به کار برده بودند. نتایج به دست آمده مبنی بر افزایش میزان یادآوری قسمتهای مرتبط با نتایج ارائه شده در تحقیقات پیشین هم‌جهت بود. علاوه بر این دی وستا و دی سیتئو پی بردند که پیش سازمان‌دهنده اثر مدت زمان حافظه کاری را تعدیل می‌کند. در حالی که افراد با حافظه کاری بالا، بالاترین نمرات را به دست آوردند، اما خوانندگان با حافظه کاری پایین بیشتر از پیش سازمان‌دهنده‌ها بهره‌مند شدند. خوانندگان با حافظه کاری پایین که پیش سازمان‌دهنده دریافت کرده بودند، نسبت به افراد هم‌سطح خود که پیش سازمان‌دهنده دریافت نکرده بودند، عملکردی بسیار بهتر داشتند. اختلاف عملکرد این دو گروه بیشتر از اختلاف عملکرد دو گروهی بود که حافظه کاری بالایی داشتند.

در مطالعه دیگری هم که ون دن بروک و دیگران (۲۰۰۱) انجام دادند، نقش پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی در کنار عامل سن بررسی شد. آزمودنیهای این تحقیق دانش‌آموزان کلاس چهارم، هفتم، دهم و دانشجویان دانشگاه بودند. سؤالات پیش سازمان‌دهنده به دانشجویان کمک کرد تا بر مطالعه خود نظارت کنند و مطالعه خود را در جهت این سؤالات هدایت کنند. اما خوانندگان کم‌سالتر نتوانستند از سؤالات پیش سازمان‌دهنده بهره‌مند شوند که دلیل آن ممکن است کم‌تجربگی این افراد در فرآیند مطالعه و عدم توانایی آنها در امر نظارت بر این فرآیند باشد.

کاآکین و دیگران (۲۰۰۲) به بررسی تأثیر پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط (در قالب پیش زمینه‌های متنی) بر دو عامل یادآوری و مدت زمان خیره شدن به قسمتهای متفاوت متن پرداختند. در این پژوهش شرکت‌کنندگان به خواندن مقاله‌ای پرداختند که شباهتها و تفاوت‌های چهار کشور دور افتاده را توصیف می‌کرد. هر گروه پیش سازمان‌دهنده مربوط به ویژگیهای یکی از کشورها را دریافت کردند. شرکت‌کنندگان به طور معناداری قسمتهای مرتبط را بیشتر از

قسمتهای نامرتب به یادآوردند. این نتیجه با یافته‌های پژوهشهای قبلی در این زمینه هم‌جهت بود. به علاوه این تحقیق نشان داد که میزان خیره شدن به قسمتهای مرتبط بیشتر از قسمتهای نامرتب بود که با حفظه کاری به صورت ضربدری اثر متقابل نشان داد.

مک کرودن، شراو و کامب (۲۰۰۵) تاثیر پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی را بر میزان یادآوری و زمان مطالعه بررسی کردند. آنان دو آزمایش را برای آزمون فرضیه‌های خود ترتیب دادند. در آزمایش اول شرکت‌کنندگان یک متن علمی (تأثیر سفر فضایی بر بدن انسان) و در آزمایش دوم یک متن توصیفی - روایتی (توصیف ویژگیهای یک کشور) را مطالعه کردند. هر دو آزمایش نشان دادند که پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی بر میزان یادآوری تأثیر مثبت دارد و این آزمایش مؤید یافته‌های مطالعات پیشین در این زمینه بود. علاوه بر این، این مطالعه نشان داد که زمان صرف شده برای مطالعه قسمتهای مرتبط با پیش سازمان‌دهنده‌ها کمتر از قسمتهای نامرتب بود. در تحقیقات گواتز و دیگران (۱۹۸۳) شراو و دیگران (۱۹۹۳)، کاکینن و دیگران (۲۰۰۲) از خوانندگان خواسته می‌شد که مطالب کلی و تشریحی درباره متن اصلی را در قالب پیش سازمان‌دهنده‌های متنی پیش‌خوانی کنند تا در ارزیابی و بررسی قسمتهای مرتبط به آنها کمک کند. مثلاً کاکینن و دیگران (۲۰۰۲) از خوانندگان می‌خواستند که متنی درباره چهار کشور متفاوت بخوانند. طبیعی است که هر گروه در مطالعه خود به دنبال بسط و گسترش این ایده بود که چرا یکی از کشورها جایی مناسبتر برای زندگی کردن است. در اینجا خوانندگان به تشخیص و تمایز آن قسمتهایی از متن می‌پرداختند که با پیش سازمان‌دهنده‌های دریافتی آنها مرتبط بود به این ترتیب، میزان یادآوری آنها از متن بالا می‌رفت. گواتز و دیگران (۱۹۸۳) نیز با ارائه یک پیش سازمان‌دهنده مرتبط به صورت پیش زمینه از خوانندگان می‌خواستند که در حین مطالعه به گسترش این اطلاعات بپردازند. در هر دوی این مثالها مطالب پیش سازمان‌دهنده معیاری کلی برای تعیین قسمتهای مرتبط متن فراهم می‌کردند (لورچ و لورچ^۱، ۱۹۸۵). در مقابل این شکل ارائه پیش سازمان‌دهنده، تحقیقاتی که راتکپ و کاپلان (۱۹۷۲)، ون دن بروک و دیگران (۲۰۰۱) و مک کرودن و دیگران (۲۰۰۵) انجام دادند، پیش سازمان‌دهنده‌ها به صورت سؤالی ارائه شدند. این پژوهشگران اعتقاد دارند که بهره‌گیری از پیش سازمان‌دهنده‌های

سؤالی در آغاز مطالعه سبب می‌شود که خوانندگان با دقت و آگاهی بیشتر نسبت به پیش سازمان دهنده‌های متنی به دنبال قسمتهای مرتبط متن باشند.

تحقیق حاضر به منظور توسعه، بسط و تکمیل یافته‌های تحقیقات پیشین در مورد تأثیر پیش سازمان دهنده‌های مرتبط بر میزان یادآوری شکل گرفت. در این میان هم به چگونگی تأثیر پیش سازمان دهنده‌های مرتبط پرداخته‌ایم و هم در صدد برآمده‌ایم تا به شناخت نوینی درباره مقایسه دو شکل ارائه پیش سازمان دهنده؛ متنی و سؤالی؛ بر میزان یادآوری برسیم. متن مورد استفاده با اعمال تغییراتی همان متن مورد استفاده مک کرودن و دیگران (۲۰۰۵) تحت عنوان «سفر فضایی»^۱ است که به توصیف تأثیرات سفر فضایی بر بدن انسان می‌پردازد. این متن شامل سه قسمت مشخص (فیزیولوژی، سفر فضایی و زمینه)^۲ است که به صورت منسجم کنار هم تشکیل موضوع واحدی را می‌دهند. جملات مربوط به هر یک از قسمت‌ها مشخص بود. شش گروه در این تحقیق حضور داشتند. دو گروه از آنها پیش سازمان دهنده‌های متنی (گروهی پیش سازمان دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی و گروهی دیگر پیش سازمان دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی و دو گروه پیش سازمان دهنده سؤالی (گروهی پیش سازمان دهنده سؤالی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی و گروهی دیگر پیش سازمان دهنده سؤالی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی) دریافت کردند. دو گروه دیگر نیز با عنوان گروه کنترل، هیچ نوع پیش سازمان دهنده‌ای دریافت نکردند. نحوه چینش گروه‌ها و مداخلات آزمایشی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱. نحوه چینش گروه‌ها و مداخلات آزمایشی

نوع ارائه پیش سازمان دهنده			متنی			سؤالی
نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان دهنده			فیزیولوژی	سفر فضایی	گروه کنترل	گروه کنترل
شمار شرکت کننده در هر گروه			۱۲	۱۲	۱۲	۱۲

سؤال مهم ما در این تحقیق این بود: آیا میان گروه‌هایی که شکل ارائه پیش سازمان دهنده به آنها متنی بوده و گروه‌هایی که شکل ارائه پیش سازمان دهنده به آنها سؤالی بوده است، تفاوت

1. space travel

2. base

معنادار وجود دارد یا نه؟ با توجه به دانش موجود در زمینه مرتبط با پژوهش حاضر ما چندین فرضیه نیز در این تحقیق تدوین کردیم. ۱) خوانندگان در گروههای کنترل قسمتهای مربوط به موضوعات فیزیولوژی و سفر فضایی را بیشتر از قسمت زمینه متن به یاد می‌آورند. ۲) قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی و سفر فضایی وقتی که با پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط با خود همراه می‌شوند بیشتر (از گروه کنترل) یادآوری می‌شوند. ۳) وقتی که قسمتهای مرتبط با فیزیولوژی و سفر فضایی با پیش سازمان‌دهنده‌های نامرتبط با خود همراه می‌شوند کمتر (از گروه کنترل) یادآوری می‌شوند.

روش تحقیق

شرکت‌کنندگان در این تحقیق هفتاد و دو نفر بودند که به روش تصادفی ساده از میان ۳۶۲ دانشجوی سال سوم و چهارم رشته‌های علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه پیام نور مرکز همدان در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ انتخاب شدند. سپس طی مصاحبه‌ای که با ایشان ترتیب داده شد به جلب نظر موافق ایشان برای شرکت در پژوهش اقدام گردید. در این میان چند نفر امتناع کردند که با تکرار نمونه‌گیری تصادفی ساده بر جامعه باقی‌مانده، حجم نمونه مورد نیاز (۷۲ نفر) را به دست آورديم. در اقدام بعدی شرکت‌کنندگان به طور تصادفی به شش گروه دوازده نفری تقسیم شدند، به طوری که مشخص شد هر فرد شرکت‌کننده در کدام گروه و تحت چه مداخله آزمایشی باید قرار گیرد. نحوه چینش این شش گروه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. شرکت‌کنندگان در هر شش گروه ابتدا توضیح زیر را دریافت کردند. «شما متن کوتاهی را درباره سفر فضایی مطالعه خواهید کرد. ما می‌خواهیم این متن را با دقت بخوانید و تا آنجا که می‌توانید مطالب خوانده شده را به خاطر بسپارید. در پایان آزمونی از شما گرفته خواهد شد که نتیجه آن نشان خواهد داد، شما چه برداشتی از متن داشته‌اید و چه میزان آن را به یاد می‌آورید». دو گروه کنترل پس از مطالعه این توضیح مستقیماً به مطالعه متن اصلی پرداختند. اما به چهار گروه دیگر علاوه بر این توضیح پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوعات فیزیولوژی و سفر فضایی تحت دو نوع ارائه متنی و سؤالی ارائه شد. به دو گروهی که پیش سازمان‌دهنده متنی دریافت کردند، قبل از ارائه پیش سازمان‌دهنده توضیح زیر داده شد: «خوانندگان محترم، پیش از مطالعه متن پیش زمینه زیر را مطالعه کنید. این

پیش زمینه برای آشنایی مقدماتی شما با مطالب متن فراهم شده است. لطفاً در حین مطالعه متن اصلی آن را مد نظر قرار دهید و سعی کنید به جزئیات و نکات مهم متن توجه کنید». پیش سازمان‌دهنده‌های متنی مرتبط با دو موضوع فیزیولوژی و سفر فضایی به طور کامل به پیوست ارائه شده است. دو گروه با نحوه ارائه سؤالی مطلب زیر را قبل از دریافت پیش سازمان‌دهنده دریافت کردند «خوانندگان محترم پیش از مطالعه متن، سؤالات زیر را مطالعه نمایید و حین مطالعه متن، سؤالات را مد نظر قرار دهید و پاسخ آنها را در متن جستجو کنید». پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی مرتبط با دو موضوع فیزیولوژی و سفر فضایی به طور کامل به پیوست آمده است.

ابزار

ابزار این تحقیق، متن مورد استفاده مک کردن و دیگران (۲۰۰۵) بوده که با اعمال تغییراتی به فارسی برگردان شده و مورد استفاده قرار گرفته است. این متن شامل پنجاه و هفت جمله و هفتاد و یک واحد معنادار است که قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی شامل هشت جمله و دوازده واحد معنادار؛ قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی شامل یازده جمله و سیزده واحد معنادار و قسمت زمینه هم شامل سی و هشت جمله و چهل و شش واحد معنادار دارند. قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی متن به تأثیرات محیط فضایی بر ساختار فیزیولوژی بدن اشاره می‌کند. قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی شامل اطلاعات واقعی در مورد مراحلهای سفر به فضا هستند. چهار نوع پیش سازمان‌دهنده مرتبط نیز برای چهار گروهی که پیش سازمان‌دهنده دریافت می‌کردند، فراهم شده که دو تا از آنها به صورت متنی و دو تای دیگر به صورت سؤالی بوده است (ر. ک. پیوست).

شیوه اجرا

در این تحقیق شش گروه دوازده نفری حضور داشتند که عبارتند از: گروه اول پیش سازمان‌دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی؛ گروه دوم پیش سازمان‌دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی؛ گروه سوم به عنوان گروه کنترل بدون پیش سازمان‌دهنده؛ گروه چهارم پیش سازمان‌دهنده سؤالی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی؛ گروه پنجم پیش سازمان‌دهنده سؤالی مرتبط با قسمتهای مربوط

به موضوع سفر فضایی؛ و در نهایت گروه ششم که به عنوان گروه کنترل بدون دریافت پیش سازمان‌دهنده شش گروه آزمایشی را تشکیل می‌دادند. گروه‌ها پس از دریافت پیش سازمان‌دهنده‌های ویژه خود به مطالعه متن پرداختند. ترتیب اجرا به این ترتیب بود که ابتدا برگه‌های مربوط به پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط (به گروههایی که پیش سازمان‌دهنده دریافت می‌کردند) ارائه می‌شدند و شرکت‌کنندگان در یک وقت معقول فرصت داشتند تا آنها را مطالعه کنند. سپس این برگه‌ها جمع‌آوری و از دسترس شرکت‌کنندگان دور می‌شد. در نوبت بعد برگه‌های مربوط به متن اصلی در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت زمانی که برای مطالعه متن در نظر گرفته شده بود پنج الی شش دقیقه بود که شرکت‌کنندگان در همین زمان موفق به مطالعه متن می‌شدند. پس از جمع‌آوری این برگه‌ها برگه مربوط به آزمون یادآوری در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می‌گرفت. این آزمون برای اندازه‌گیری میزان یادآوری قسمتهای گوناگون متن نزد شرکت‌کنندگان به کار رفت. ابتدای آزمون به شرکت‌کنندگان این توضیح داده شد که «سعی کنید تا آنجا که می‌توانید مطالب خوانده شده در متن را به یاد آورید. هیچ محدودیت زمانی وجود ندارد. با آرامش خاطر هر آنچه را به یاد می‌آورید، هر چند اندک، یادداشت کنید». لازم به ذکر است که اجرای طرح و گردآوری داده‌ها در مورد شرکت‌کنندگان به صورت انفرادی انجام می‌شد. با وجود این تا حد ممکن سعی شده است آزمودنیها شرایطی مشابه را در حین شرکت در آزمایش تجربه کنند. یک تدبیر برای این مسأله در نظر گرفتن ترجیح شرکت‌کنندگان برای زمان همکاری بود.

نمره‌گذاری

در نمره‌گذاری برگه‌های آزمون ما در نظر داشتیم که بدانیم آیا قسمت یادآوری شده از سوی آزمودنیها به قسمتی از متن اشاره دارد یا نه؟ و اگر اشاره دارد با کدام قسمت موضوعی متن (فیزیولوژی، سفر فضایی یا زمینه) بیشتر مرتبط است؟ به همین منظور دو نفر مصصح مجرب و آشنا به فرآیند پژوهش حاضر به طور مستقل از هم به نمره‌دهی متن پرداختند. قسمت یادآوری شده اگر متن اصلی را کلمه به کلمه بازسازی کرده یا به اندازه‌ای کلمات آن را تغییر داده بود، اما معنای قسمتی از متن اصلی از آن مستفاد می‌شد، پذیرفته می‌شد و به تعداد واحدهای معنادار یادآوری شده امتیاز می‌گرفت. اما اگر قسمت یادآوری شده در برگه آزمون

توسط شرکت کننده مبهم، غلط و نامربوط بود، هیچ نمره‌ای دریافت نمی‌کرد. در پایان، ضریب توافق بین نمره‌دهی مصححان که به طور مستقل انجام گرفته بود، $0/97$ به دست آمد که ضریب توافق بالایی است. در مورد اختلافات جزئی ($0/03$) بحث شد و توافق کامل در نمره‌دهی به دست آمد.

نتایج

روش آماری به کار رفته برای تحلیل داده‌ها، تحلیل واریانس چند عاملی با اندازه‌گیری مکرر روی یک عامل (واینر، ترجمه سرمد و اسفندیاری، ۱۳۷۱) بود. عامل اول نوع ارائه پیش سازمان‌دهنده در دو سطح (متنی و سؤالی)، عامل دوم نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان‌دهنده در سه سطح (فیزیولوژی، سفر فضایی، بدون پیش سازمان‌دهنده) و عامل سوم، نوع قسمتهای متن در سه سطح (فیزیولوژی، سفر فضایی و قسمت زمینه) بود. در این طرح $3 \times 3 \times 2$ دو عامل نوع ارائه پیش سازمان‌دهنده و نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان‌دهنده به عنوان عوامل میان آزمودنیها و عامل نوع قسمتهای متفاوت متن به عنوان عامل درون آزمودنیها مشخص شدند. در انجام تحلیل واریانس برای اینکه نمرات به دست آمده قابل مقایسه باشند، ابتدا تبدیل به نسبت و سپس در عدد صد ضرب شدند. برای مثال اگر فردی ۴ واحد از ۱۲ واحد معنادار قسمت فیزیولوژی را به یاد آورده بود، نمره او در این قسمت $33 (4 \times 100 \div 12)$ به دست می‌آمد. میانگین نمرات افراد در گروهها به همراه انحراف استاندارد آنها در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲. میانگین و انحراف استاندارد داده‌های مربوط به یادآوری قسمتهای متفاوت در گروههای گوناگون

نوع ارزیابی پیش سازمان‌دهنده			متنی						سؤالی		
نوع ارتباط پیش سازمان‌دهنده	سفر فضایی	فیزیولوژی	کنترل	سفر فضایی	فیزیولوژی	کنترل	سفر فضایی	فیزیولوژی	کنترل		
	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	
نوع قسمتهای متن	۱۰	۲۴	۱۲	۲۱	۲۰	۲۳	۹	۲۸	۲۳	۱۳	
	۱۳	۲۴	۱۸	۴۵	۱۴	۲۴	۱۴	۲۸	۲۰	۲۳	
	۱۲	۵۰	۱۳	۲۱	۱۴	۲۸	۱۸	۲۶	۲۲	۳۰	

سطح معناداری در آزمونهای انجام شده $P < 0/05$ در نظر گرفته شده است. نتایج تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیری مکرر روی یک عامل در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

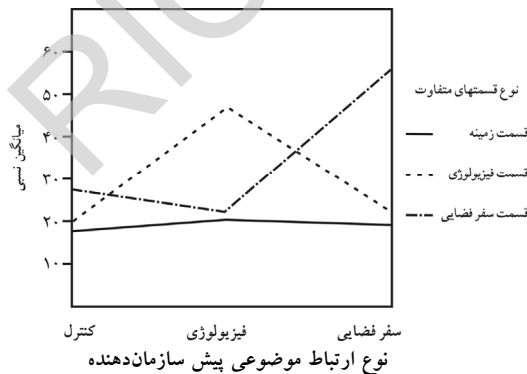
همان طور که از جدول شماره ۳ برمی‌آید اثر نوع ارائه سازمان‌دهنده بر میزان یادآوری معنادار به دست آمده است ($F_M = 30/90$ بزرگتر از $F_{\alpha} = 3/99$ ب $1/66$ بود). به این ترتیب پاسخ سؤال ما مبنی بر اینکه آیا تفاوت معنادار میان دو شکل ارائه پیش سازمان‌دهنده‌ها؛ متنی و سؤالی؛ وجود دارد؟ مثبت است و شکل ارائه سؤالی تاثیر بیشتری در یادآوری دارد. اثر اصلی نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان‌دهنده‌ها نیز بر میزان یادآوری معنادار به دست آمد ($F_M = 67/74$ بزرگتر از $F_{\alpha} = 3/14$ ب $2/66$ بود).

جدول شماره ۳. خلاصه تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیری مکرر روی یک عامل

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F
نوع ارائه پیش سازمان‌دهنده	۹۵۸	۱	۹۵۸	۳۰/۹۰
نوع ارتباط پیش سازمان‌دهنده	۴۲۰۰	۲	۲۱۰۰	۶۷/۷۴
نوع قسمتهای متن	۶۳۸۴	۲	۳۱۹۲	۵۹/۱۱
نوع ارتباط پیش سازمان‌دهنده \times نوع قسمتهای متن (اثر متقابل)	۳۲۷۴۹	۴	۸۱۷۸	۱۵۱/۶۱
خطای میان گروهی	۲۰۴۹	۶۶	۳۱	
خطای درون گروهی	۷۱۰۴	۱۳۲	۵۴	

با استفاده از روش فیشر (شیولسون، ترجمه کیامنش ۱۳۸۶) مقایسه‌های پسین هیچ تفاوت معناداری را بین میانگین دو گروهی که پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط با قسمت فیزیولوژی (۳۲) و سفر فضایی (۳۵) دریافت کرده بودند، نشان نداد. اما بین میانگین گروههایی که پیش سازمان‌دهنده دریافت کرده بودند و گروههایی که دریافت نکرده بودند (۲۵) تفاوت معنادار بود ($t_M = 13/08$ بزرگتر از $t_{\alpha} = 2/82$ بود) اثر اصلی عامل (درون آزمودنی) قسمتهای متفاوت متن معنادار به دست آمد ($F_M = 59/11$ بزرگتر از $F_{\alpha} = 3/07$ ب $2/132$ بود). با استفاده از روش فیشر، مقایسه‌های پسین تفاوت معنادار میان میانگین قسمتهای یادآوری شده فیزیولوژی (۳۳) و سفر فضایی (۳۶) نشان ندادند. اما مقایسه پسین بین میانگین میان قسمتهای یادآوری شده فیزیولوژی و سفر فضایی با قسمت زمینه متن (۲۳) انجام شد که نتیجه آن تفاوت معنادار را نشان داد

($t_m=5/75$ بزرگتر از $t_b=2/03$ بود). اثر متقابل نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان‌دهنده‌ها با نوع قسمتهای متن نیز معنادار بود ($F_m=151$ بزرگتر از $F_b=2/44$ ($132/2$) بود). همان‌طور که در جدول شماره ۲ هم مشخص است وقتی که مطالب پیش سازمان‌دهنده‌ها با قسمت خاصی از متن مرتبط بوده است، میزان یادآوری آن قسمت به طور قابل توجهی افزایش یافته است. مثلاً دو گروهی که پیش سازمان‌دهنده مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی دریافت کرده بودند، موفق شدند که به طور متوسط 50% (55% و 45%) از مطالب مربوط به قسمت فیزیولوژی را به یاد آورند، در حالی که تنها 23% (26% و 21%) از مطالب مربوط به قسمتهای سفر فضایی را به یاد آوردند و دو گروهی که پیش سازمان‌دهنده مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی مطالعه کرده بودند، به طور متوسط 55% از قسمتهای مرتبط با موضوع سفر فضایی و تنها 26% از قسمتهای فیزیولوژی را موفق شده بودند به یاد آورند. با انجام دادن مقایسه‌های پسین با استفاده از روش فیشر مطالب بالا به صورت آماری نیز تایید شد ($t_m=6/52$ بزرگتر از $t_b=2/02$ بود). علاوه بر این، نتایج گروه کنترل در یادآوری هر یک از قسمتهای متن تفاوتی با یادآوری قسمتهای متن هنگامی که با پیش سازمان‌دهنده نامرتب مواجه شده بودند، نداشتند. در نمودار شماره ۱ این یافته‌ها ارائه شده است.



نمودار شماره ۱. اثر متقابل نوع ارتباط موضوعی پیش سازمان‌دهنده و نوع قسمتهای متن بر میزان یادآوری

بحث

این مطالعه به منظور توسعه، بسط و تکمیل یافته‌های قبلی درباره اثر پیش سازمان‌دهنده‌ها شکل گرفت و هدف آن درک بهتر اثر پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط بر میزان یادآوری و

شناخت نوینی درباره اثر شکل ارائه پیش سازمان‌دهنده‌ها در دو نوع متنی و سؤالی بود. در این مطالعه برای مقایسه دو شکل ارائه پیش سازمان‌دهنده‌ها آزمایش سه عاملی با اندازه‌گیری مکرر روی یک عامل به کار رفت، همچنین این شیوه آزمایش امکان درک چگونگی اثربخشی پیش سازمان‌دهنده‌ها را برای ما فراهم آورد.

نتایج آزمایش نشان داد گروه‌هایی که تحت استفاده از پیش سازمان‌دهنده‌ها قرار گرفته بودند، نسبت به گروه‌های کنترل که پیش سازمان‌دهنده دریافت نکرده بودند، در یادآوری مطالب موفقیت بیشتری داشتند. به علاوه میزان یادآوری برای قسمتهای مربوط به موضوعات فیزیولوژی و سفر فضایی بیشتر از قسمتهای زمینه متن بود. همچنین هرگاه قسمتی از متن با پیش سازمان‌دهنده دریافتی مرتبط بود، بالاترین میزان یادآوری را در میان خوانندگان داشت. این نتایج یافته‌های گواتز و دیگران (۱۹۸۳) شراو و دنیسون (۱۹۹۴)، شراو و دیگران (۱۹۹۳)، دی وستاو دی سینتیو (۱۹۹۷)، کاکینن و دیگران (۲۰۰۲) مک کرودن و دیگران (۲۰۰۵) را تایید و تکرار کرد. حداقل به دو صورت می‌توان این نتایج را تفسیر کرد. اول اینکه پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط یاری‌رسان خوانندگان در تولید و توسعه اهداف مطالعه هستند و از این طریق به ایشان کمک می‌کنند که در حین مطالعه به اهداف تعیین شده در پیش سازمان‌دهنده متمرکز باشند. در واقع خوانندگان با مدنظر قراردادن هدفهای برگرفته شده از مطالب پیش سازمان‌دهنده‌ها با دقتی بیشتر به قسمتهای مرتبط متن توجه می‌کنند، و به این ترتیب یادآوری آن قسمتها افزایش می‌یابد. توضیح دیگر برای این یافته‌ها می‌تواند این گونه باشد که قسمتهای مرتبط مکان و جایگاه مشترکی را در حافظه اشغال می‌کنند و ارائه پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط به جستجوی آسانتر و بهتر قسمتهای مشابهی می‌انجامد که در بخش خاصی از حافظه در کنار هم تجمع کرده‌اند. این توضیح بر طبقه‌بندی اطلاعات مرتبط به هم در حافظه تاکید می‌کند. طبق این توضیح ارائه پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط تنها به تعیین و فراخوانی اطلاعات یک طبقه خاص منجر می‌شود (کینج، ۲۰۰۲). دو توضیح بالا که یکی بر نقش پیش سازمان‌دهنده بر تسهیل رمزگذاری و دیگری بر تسهیل بازیابی اطلاعات تاکید دارند؛ دلایل مستدل خود را ارائه می‌کنند. حتی می‌توان هر دو نقش رمزگذاری و بازیابی را برای پیش سازمان‌دهنده‌ها تصور کرد.

رد فرضیه سوم این مطالعه نتیجه‌ای متفاوت با تحقیقات قبلی (از جمله پژوهشهای گواتر و دیگران، ۱۹۸۳؛ کالکینن و دیگران ۲۰۰۲؛ مک کردون و دیگران؛ ۲۰۰۵) نشان داد. در این مطالعات قسمتی از متن که با پیش سازمان‌دهنده دریافتی نامرتب بود، کمتر از قسمت مشابه در گروه کنترل (که پیش سازمان‌دهنده دریافت نکرده بود) یادآوری شده بود. ما هم فرضیه‌ای برگرفته از این نتایج ترتیب دادیم. اما نتایج پیشین به دست نیامد و فرضیه رد شد. دلیل این امر ممکن است در نوع اجرا و مطالعه متن باشد که در تحقیقات پیشین با به کارگیری رایانه (به دلیل ثبت زمان مطالعه) و در تحقیق حاضر با بهره‌گیری از متون کتبی انجام شد. در ارائه رایانه‌ای جملات به ترتیب و هر جمله تنها یک بار در صفحه نمایان می‌شد و با ظهور جمله جدید جمله قبلی محو می‌شد. در این شیوه گروههایی که پیش سازمان‌دهنده دریافت کرده بودند، منتظر ظهور جملات مرتبط بودند و به جملات نامرتب (با پیش سازمان‌دهنده دریافتی) توجه کمتری نسبت به گروه کنترل (که با توجه متوسط و یکسان قسمتهای متفاوت را مطالعه می‌کرد) نشان می‌دادند (راینروپولاچک، ترجمه کیوانی، ۱۳۷۸). اما در این مطالعه که متن کامل به شکل نوشته و یک جا در اختیار خوانندگان قرار گرفت، خوانندگان بیش از اینکه آگاهانه در پی تک جمله‌های مرتبط باشند به دنبال مطالعه و فهم کل متن بودند. توجیه یادآوری بیشتر قسمتهای مرتبط نیز توجه و دقت بیشتری بود که به طور ناخودآگاه ذهن خواننده را هدایت می‌کرد (شجری، ۱۳۷۸). در ارائه کتبی نیز خوانندگان گروه کنترل توجه متوسط و یکسان به قسمتهای متفاوت متن داشتند، اما توجه به قسمتهای نامرتب نیز به دلیل وحدت بخشیدن به معنای کلی متن متوسط بود و به همین دلیل تفاوت معنادار میان یادآوری قسمتهایی که با پیش سازمان‌دهنده نامرتب مواجه شده بودند و یادآوری گروه کنترل که پیش سازمان‌دهنده دریافت نکرده بود به دست نیامد. تفاوتی که با ارائه رایانه‌ای وجود داشت.

پرسش مهمی که در این تحقیق به آن پرداختیم (آیا میان دو شکل ارائه متنی و سؤالی پیش سازمان‌دهنده‌ها در میزان یادآوری تفاوت وجود دارد؟)، پاسخ مثبت داشت. گروههایی که پیش سازمان‌دهنده سؤالی دریافت کرده بودند در مقایسه با گروههایی که پیش سازمان‌دهنده متنی دریافت کرده بودند به نتایج بهتر در میزان یادآوری دست یافتند. این تفاوت احتمالاً ناشی از تشخیص و ذخیره سریعتر قسمتهای مرتبط در حافظه از طریق ارائه سؤالی پیش سازمان‌دهنده

است (اریکسون^۱ و کینچ ۱۹۹۵). ارتباط پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی با قسمتهای متن میل به جستجو و ارزیابی متن را نسبت به پیش سازمان‌دهنده‌های متنی افزایش می‌دهد که موجب افزایش یادگیری و یادآوری می‌شود (راتکپ و کاپلان، ۱۹۷۲؛ مک کرودن و دیگران، ۲۰۰۵). عده‌ای از محققان (مثل مک کرودن و دیگران، ۲۰۰۵) بر نوع و میزان دشواری متن بر چگونگی تأثیرگذاری پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط تأکید کرده‌اند، لذا ممکن است تأثیر بیشتر پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی بر میزان یادآوری، تحت تأثیر نوع موضوع متن قرار گرفته باشد. مشخص نیست که در متن روایتی - داستانی یا متنی ساده‌تر یا مشکل‌تر چه تفاوتی بین دو نوع ارائه متنی و سؤالی وجود دارد. لذا شاید نیاز باشد تحقیقی با متون متفاوت انجام شود تا مشخص شود که آیا اثر بهتر پیش سازمان‌دهنده‌های سؤالی با متون مختلف تکرار می‌شود یا نه. تحقیق حاضر دارای محدودیتهایی نیز بوده است. اول اینکه تنها یک متن مورد استفاده قرار گرفت و آن هم خیلی مشکل نبود و بهتر بود از چند نوع متن استفاده می‌شد تا درک به دست آمده جامع‌تر می‌بود. دوم اینکه یادآوری در این تحقیق از میزان یادگیری اندازه‌گیری می‌شد. در اغلب مطالعات پیشین یادآوری جنبه‌ای سطحی‌تر از درک مطلب را در بر می‌گرفت و آزمون یادآوری آنها به صورت تشخیصی بوده است (کینچ ۱۹۹۸). حتی بهتر بود آزمون یادآوری در این تحقیق (که از تحقیقات پیشین عمیق‌تر بود) در سطحی عمیق‌تر نیز صورت گیرد. لازم است به منظور بررسی پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط بر میزان یادآوری تدر سطوح عمیق‌تر و در آینده تحقیقی در بلندمدت انجام گیرد. سوم اینکه ما در این مطالعه هیچ اطلاعی از ویژگیهای فردی شرکت‌کنندگان کسب نکردیم، ویژگیهایی مانند مدت زمان حافظه‌کاری، مهارتهای مطالعه و هوش.

این مطالعه حداقل دو کاربرد برای دست‌اندرکاران امر آموزش و یادگیری از جمله معلمان تهیه‌کنندگان مواد و متون آموزشی می‌تواند داشته باشد. کاربرد اول اینکه پیش سازمان‌دهنده‌ها مداخله‌ای ساده برای تسهیل یادگیری دانش‌آموزان هستند. یک معلم یا تهیه‌کننده مواد و متون آموزشی می‌تواند با مشخص کردن قسمتهای مورد نظر در یک متن مطالعاتی و قرار دادن مطالب پیش سازمان‌دهنده‌های مرتبط در ابتدای متن (چه به صورت سؤالی و چه متنی) به برقراری ارتباط و تداعی در ذهن خوانندگان کمک کند و به این وسیله میزان یادآوری و

یادگیری آنها را افزایش دهد. کاربرد دوم مربوط به متونی می‌شود که خوانندگان هیچ هدف و منظوری از مطالعه آن ندارند و متن در قالب یک تکلیف مجرد و نامرتبط با تکالیف دیگر ارائه می‌شود. در اینجا مطالب پیش سازمان‌دهنده‌ها ذهن خوانندگان را از پیش آماده و درگیر موضوع متن می‌کنند.

نتایج این تحقیق پیشنهاداتی نیز برای پژوهشگرانی که قصد تحقیق در زمینه و با محوریت پیش سازمان‌دهنده‌ها را دارند، ارائه می‌کند. این مطالعه تنها به مقایسه اثربخشی پیش سازمان‌دهنده‌های متنی و سؤالی بر میزان یادآوری می‌پردازد. به منظور مقایسه اثر این دو شکل ارائه بر زمان مطالعه یا دیگر عوامل می‌توان مطالعات دیگری ترتیب داد و یا متغیرهای دیگری مثل علاقه، مدت زمان حافظه کاری و عامل اهمیت مطالب را در کنار متغیر پیش سازمان‌دهنده مرتبط وارد پژوهش کرد.

منابع

- بریس، نیکلا و همکاران (۱۳۸۴). *تحلیل داده‌های روان‌شناسی با برنامه اس، پی، اس، اس*. ترجمه خدیجه علی‌آبادی و علی صمدی. تهران: نشر دوران.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۵). *روشهای یادگیری و مطالعه*. تهران: نشر دوران.
- _____ (۱۳۸۶). *روانشناسی پرورشی نوین*. تهران: نشر دوران.
- شجری، فتح‌الله (۱۳۷۸). *یادگیری خلاق: درک خلاقانه و به خاطر سپاری همیشگی تمامی مطالب*. تهران: انجمن قلم ایران.
- فروبل انیس، لیندا (۱۳۸۶). *فن مطالعه*. ترجمه علی صلح‌جو، تهران: مرکز نشر دانشگاهی
- شیولسون، ریچارد جی (۱۹۸۸). *استدلال آماری در علوم رفتاری*. جلد دوم. ترجمه علی‌رضا کیامنش، تهران: جهاد دانشگاهی واحد علامه طباطبائی.
- رفوٹ، مری آن؛ لیل، لیندا و دوفابو، لئونارد (۱۳۷۵). *راهنمای یادگیری و یادسپاری*. ترجمه کمال علی نقی خرازی. تهران: نشر نی.
- رینر، کیث و پولچک، الکساندر (۱۹۸۹). *روانشناسی خواندن*، ترجمه مجالدین کیوانی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- واینر، ب. ج. (۱۹۷۱). *اصول آماری در طرح آزمایشها*. ترجمه زهره سرمد و مهتاش اسفندیاری. جلد دوم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- Di Vesta, F. J., & Di Cintio. (1997). Interactive effects of working memory span and text context on reading comprehension and retrieval. *Learning and Individual Differences*. 9: 215-231.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long- term working memory. *Psychological Review*. 102: 211-245.
- Goetz, E. T., Schallert, D. L., Reynolds, R. E., & Radin, D. L (1983). Reading in perspective: What real cops and pretend burglars look jfor in a story. *Journal of Educational Psychology*. 75: 500-510.
- Graesser, A. C., Singer, M., &, Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*. 101: 371-395.
- Kaakinen, J. K., Hyoenae, J., & Keenan, J. M. (2002). *Perspective effects on online text processing*. Discourse Processes. 33: 159-173.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. England: Cambridge University Press.
- Lapan, R., & Reynolds, R. E. (1994). The selective attention strategy as a time- dependent phenomenon Contemporary. *Educational psychology*. 19: 379-398.
- Lehman, S., & Schraw, G. (2002). Effects of coherence and relevance on shallow and deep t ext processing. *Journal of Educational Psychology*. 94: 738-750.

- Linderholm, T., & van den Broek, P. (2002). The effects of reading purpose and working memory capacity on the processing on the processing of expository text. *Journal of Educational Psychology*. 94:778-784.
- Lorch, R. F., & Lorch, E. P. (1985). Topic structure representation and text recall. *Journal of Educational Psychology*. 77: 137-148.
- Pressley, M., Wood, E., Woloshyn, V., Martin, V, King, A., & Menke, D. (1992). Encouraging mindful use of prior knowledge: Attempting to construct explanatory answers facilitates learning. *Educational Psychologist*. 27: 91-109.
- Reynolds, R. E. (1992). Selective attention and prose learning: Theoretical and empirical research. *Education Psychology Review*. 4: 345-391.
- Rothkopf, E. Z., & Kaplan, R (1972). Exploration of the effect of density and specificity of instructional objectives on learning from text. *Journal of Educational Psychology*. 63: 295-302.
- Schraw, G., Wade, S. E., & Kardash, C. A. (1993). Interactive effects of text- based and task-based importance on learning jfrom text. *Journal of Educational Psychology*. 85: 652-661.
- Seifert, T. L. (1993). Effect of elaborative interrogation with prose Passages. *Journal of Educational Psychology*. 85: 642-651.
- Tierney, Robert J; Readence, John E And Dishner, Ernest (1990). *Reading strategies and practices*. Massachusetts: Allyn & Bacon
- Van den Broek, P., Tzeng, Y., Risdien, K., Trabasso, T., & Bache, P. (2001). Inferential questioning: Effects on comprehension of narrative texts as a function of grade and timing. *Journal of Educational Psychology*. 93: 521-529.
- Wilson, D., & Sperber, D. (2004). *Relevance theory*. Oxford, England: Blackwell.
- Zwaan, R. A., & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*. 123: 162-185.
- Zwaan, R. A., & Singer, M. (2003). *Text comprehension*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.

پیوست

پیش سازمان‌دهنده سوالی مرتبط با قسمت‌های مربوط به موضوع فیزیولوژی

(۱) مغز چگونه اطلاعاتی راجع به حرکت بدن به دست می‌آورد؟

(۲) چرا جهت‌یابی بدن در ابتدای ورود به فضا مشکل است؟

(۳) چرا در فضا مایعات بیشتر در قسمت بالای بدن جمع می‌شوند؟

(۴) چرا قلب در فضا کوچک می‌شود؟

(۵) چرا عضلات و استخوانها در فضا کوچکتر می‌شوند؟

(۶) چرا احتمال سنگ کلیه در فضا بیشتر است؟

پیش سازمان‌دهنده سوالی مرتبط با قسمت‌های مربوط به موضوع سفر فضایی

(۱) چرا میمون‌ها جزو اولین کسانی بودند که به فضا سفر کردند؟

(۲) فضانوردانی که قادر نبودند وزن خود را در فضا احساس کنند چه برخوردی داشتند؟

۳) چرا میمونهای که در جنگلهای انبوه زندگی می‌کردند برای سفر فضایی مناسب‌ترند؟

۴) بالاترین رکورد ثبت شده برای تعداد روزهای متوالی ماندن در فضا چقدر است؟

۵) پس از بازگشت میمونها از فضا چه چیزی به آنها داده شد؟

۶) میمونها چند ساعت قبل از سفر به فضا آموزش دیدند؟

پیش سازمان‌دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع فیزیولوژی

به دلیل آنکه انسان تجربه زندگی در فضا را ندارد، با ورود به فضا و نبودن جاذبه زمین دچار مشکلات خاص جسمانی می‌شود. در روی زمین مغز با استفاده از امکانات عصبی جهت‌یابی بدن را انجام می‌دهد، اما در فضا دچار مشکل می‌شود. خون و مایعات بیشتر در قسمت بالای بدن جمع می‌شوند و به دلایلی قلب در فضا کوچک‌تر می‌شود و همین‌طور ماهیچه‌ها و استخوانها ضعیف‌تر می‌شوند. به علاوه احتمال بروز سنگ کلیه بالاتر می‌رود.

پیش سازمان‌دهنده متنی مرتبط با قسمتهای مربوط به موضوع سفر فضایی

میمونها جزو اولین کسانی بودند که به فضا سفر کردند میمونها که در جنگلهای انبوه زندگی می‌کردند شاید برای اولین اکتشافات فضایی مناسب‌تر هم بودند. احساس نکردن وزن باعث مشکلات و واکنشهای جالبی از فضانوردان می‌شود. زندگی در فضا بسیار مشکل است و تعداد روزهای متوالی ماندن در فضا یک رکورد محسوب می‌شود به دلیل همین مشکلات میمونها قبل از سفر به فضا ساعتهای زیاد تحت آموزشهای مقابله با مشکلات فضایی بودند. میمونها پس از بازگشت از فضا پاداش خوش مزه‌ای گرفتند.

متن ارائه شده به خوانندگان

(لازم به ذکر است متنی که در اختیار خوانندگان قرار گرفت به صورت منسجم و یک شکل بود. حروف خمیده و خطوط زیر بعضی جملات تنها برای راهنمایی و توضیح برای کسانی است که این مقاله را مطالعه می‌کنند. قسمتهای مربوط به سفر فضایی به صورت خمیده و قسمتهای مربوط به فیزیولوژی با خطوطی که زیر آنها کشیده شده است مشخص و از هم متمایز شده‌اند).

سفر فضایی

وقتی سفر فضایی برای اولین بار مورد توجه قرار گرفت معلوم نبود فقدان جاذبه زمین در فضا چه تأثیری می‌تواند بر بدن انسان داشته باشد. بنابراین میمونها که سیستم بدنی مشابه انسان داشتند در بین اولین داوطلبانه سفر به فضا قرار گرفتند. اکنون اطلاعات زیادی در مورد تأثیر فضا بر انسان به دست آمده است. بدن انسان یک سیستم فوق‌العاده پیچیده است که تغییرات شگرف محیطی (مانند حذف جاذبه زمین از محیط) را شناسایی کرده و به آنها پاسخ مناسب می‌دهد.

بدن انسان یک سیستم یکپارچه است که از قسمتهای مختلفی که دائماً با هم ارتباط دارند تشکیل شده است. بلافاصله بعد از رسیدن فضا بدن او با تغییرات زیادی مواجه می‌شود. این تغییرات بر احساس و دید فضانورد تأثیر می‌گذارند.

در درون چشم عضوی با نام عضو دهلیزی وجود دارد که وظیفه‌ی آن کمک به حفظ تعادل بدن است. در طول حرکت عضو دهلیزی اطلاعاتی در مورد سرعت و جهت حرکت بدن در ارتباط با نیروی جاذبه به مغز ارسال می‌کند. مغز همزمان اطلاعاتی از حواس، ماهیچه‌ها و مفاصل دریافت می‌کند. سپس همه اطلاعات را برای کنترل حرکت بدن هماهنگ می‌کند و به کار می‌برد. به دلیل وجود جاذبه زمین، در طبیعت «بالا» و «پایین» وجود دارد. اما عدم جاذبه زمین در فضا باعث شده است که بالا و پایین بی‌معنا باشند. به خاطر همین پدیده مغز علائم ضد و نقیضی در مورد جهت حرکت بدن دریافت می‌کند.

در ابتدای ورود به فضا پیدا کردن جهت قسمتهای بدن به ویژه دستها و پاها به دلیل ناتوانی در احساس وزن مشکل می‌شود. یک فضانورد می‌گوید: ما با چشمان بسته نمی‌توانیم بالا و پایین را از هم تشخیص دهیم. فضانورد دیگری می‌گوید: «وقتی که در تاریکی از خواب بیدار شدم نور معلقی را جلوی خودم دیدم؛ لحظه‌ای بعد فهمیدم که آن نور ساعتی است که روی دستم بسته بودم.» بدن به وجود جاذبه زمین عادت کرده بود وقتی با محیطی بدون این نیرو مواجه شد سردرگم و آشفته شد. به همین دلیل میمونها در ابتدای ورود به فضا بسیار وحشت‌زده بودند و دوست داشتن به شرایط عادی برگردند. در چنین شرایطی مغز باید حرکت کردن و جهت‌یابی بدن را مناسب با محیط جدید (بدون جاذبه) یاد می‌گرفت.

تقریباً همه فضانوردان به محض ورود به فضا از تهوع ناشی از حرکت در فضا رنج می‌برند. این تهوع شبیه تهوع ناشی از ماشین‌گرفتگی است. به دلیل آنکه میمونها در شاخه‌های جنگلهای انبوه تاب می‌خورند به همین دلیل زمینه کمتری برای تهوع در فضا داشتند. آنها برای اکتشافات اولیه فضایی مناسبتر بودند. در زمین مغز اطلاعاتی راجع به آنچه می‌بینیم و می‌شنویم و لمس می‌کنیم به دست می‌آورد و این اطلاعات را هماهنگ می‌ساخت بدین ترتیب جهت حرکت بدن را تشخیص می‌داد. اما در فضا به دلیل نبودن نیروی جاذبه علائم عصبی مربوط به دیدن، شنیدن و لمس کردن آنچنان که در زمین هماهنگ می‌شوند، قابل هماهنگی نیستند. ترکیب این علائم عصبی به هم ریخته که به مغز فرستاده می‌شوند باعث تهوع فضانوردان می‌شود. خوشبختانه این بیماری تنها در چند روز اول گروه اعزامی را آزار می‌دهد. آخرین رکورد برای تعداد روزهای متوالی ثبت شده در یک ایستگاه فضایی متعلق به یک فضانورد روسی است که در کل ۴۱۸ روز در فضا بوده است.

به دلیل اینکه بدن تجربه طولانی در فضا ندارد، کم بودن نیروی جاذبه باعث اختلال در توزیع خون و دیگر مایعات در قسمتهای مختلف بدن به ویژه پاها می‌شود.

خون و مایعات بدن بیشتر در قسمت بالای بدن جمع می‌شوند. توزیع بیشتر این مایعات در قسمت بالای بدن باعث تأثیرات جالبی می‌شود. به دلیل ازدیاد خون در قسمت بالای بدن معمولاً چهره فضانوردان ورم می‌کند و به

دلیل توزیع کم خون در قسمت پایین بدن پاها کوچکتر می‌شود. شیب خون به سمت بالای بدن باعث طغیان مایعات در قفسه سینه و ناحیه سر می‌شود. فرستنده‌های عصبی شش و قلب به کلیه پیام می‌فرستند که مایع اضافی که در قسمت بالای بدن جمع شده است را کاهش دهد. به علاوه فضانورد در فضا کمتر تشنه می‌شود و آب کمتری می‌نوشد. به همین خاطر وقتی به میمون‌ها پس از بازگشت از سفر فضایی در سال ۱۹۶۳ سیب آبداری داده شد آنها خیلی خوشحال شدند.

در فضا قلب فقط به مدت کمی مجبور است سخت کار کند، یکی به این دلیل که مایعات کمی برای رساندن به سراسر بدن وجود دارد و دیگر به این دلیل که قلب انرژی کمتری نسبت به زمین نیاز دارد. بنابراین قلب به مدت کمی مجبور است سخت کار کند و برای همین قلب کوچک می‌شود.

دیگر پیامد سفر فضایی شل شدن ماهیچه‌هاست. فضانوردان پس از ترک زمین کمتر از توان عضلانی و استخوانی خود استفاده می‌کنند. وقتی ماهیچه‌ها کمتر مورد استفاده قرار گیرند کوچکتر می‌شوند. استخوانها نیز ضعیفتر می‌شوند و در معرض آسیب قرار می‌گیرند.

در یک سفینه، فضانوردان بیشتر در حالت معلق هستند تا اینکه راه بروند و به همین دلیل از استخوانها و عضلات پاهایشان کمتر استفاده می‌کنند که باعث کوچکتر شدن حجم آنها می‌شود. بنابراین بدون نیروی جاذبه قدرت ماهیچه‌ها و استخوانهای فضانوردان پایین می‌آید. گفتنی است برای آماده کردن شرایط بدنی میمون‌ها در سفر فضایی آنها را از ۱۲۵۰ ساعت تحت آموزشهای شدید بدنی قرار دادند.

ضعیف شدن استخوانها مشکل دیگری را نیز می‌تواند به وجود آورد. وقتی استخوانها ضعیف می‌شوند مواد معدنی مثل کلسیم بیش از اندازه وارد خون می‌شود؛ خون به وسیله کلیه تصفیه می‌شود و همانطور که قبلا اشاره شد کلیه مجبور است عمل تصفیه کردن را در فضا بیشتر انجام می‌دهد. زمانی که مواد معدنی زیادی در خون هستند و کلیه مجبور است زیاد کار کند احتمال بروز سنگ کلیه بالا می‌رود.

وقتی فضانوردان وارد جو زمین می‌شوند. فوراً نیروی جاذبه را درک می‌کنند. سریع مشخص می‌شود که بدن خود را با شرایط فضا سازگار کرده بوده است به طوری که بدن در بازگشت به زمین از شرایط فضا به شرایط عادی زمین تغییر حالت می‌دهد.

میمون‌ها در باز کردن راه سفر به فضا به انسانها کمک کردند و به این طریق اطلاعات ارزشمندی راجع به تاثیرات سفر فضایی بر بدن موجودات زنده فراهم آمد. برای کشف موفقیت‌آمیز محیط فضایی باید در مود تغییرات بدن انسان در فضا بیشتر تحقیق کرد. بررسی تاثیر محیط فضایی بر بدن همچنین می‌تواند ما را در فهم دلایل بسیاری از بیماریها که مردم را در روی زمین رنج می‌دهند مثل فشار خون و دیگر بیماریهای قلبی کمک کند. به علاوه بررسی ماهیچه‌ها و استخوانها در فضا می‌تواند آگاهی ما را در زمینه علل افت ماهیچه‌ها و کم شدن کلسیم استخوانها از مسائل سلامتی انسان امروز است افزایش دهد.