



بررسی مهارت های شناختی و فراشناختی شاگردان

در خواندن و درک مطلب کتاب های درسی فیزیک

سعیده نظری^۱، منصور وصالی^۲

(۱) زنجان، خدابنده، آموزش و پرورش شهرستان خدابنده، دبیرستان شبانه روزی ایثار

(۲) تهران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشکده علوم، گروه فیزیک

چکیده: یکی از مهم ترین بخش های آموزش علوم خواندن کتاب های درسی و درک مطلب است. هدف پژوهش بررسی راهبردهای شناختی و فراشناختی است که شاگردان در خواندن کتاب درسی بکار می برند. ابزارهای گردآوری داده های این پژوهش کیفی پرسش نامه آگاهی فراشناختی، مصاحبه و مشاهده هستند. نمونه پژوهش شاگردان کلاس اول " دبیرستان ایثار " روستای دوتپه شهرستان خدابنده، زنجان بودند. نتایج پژوهش حاکی از این است که دانش آموزان، از راهبردهای شناختی بیش از راهبردهای فراشناختی استفاده می کنند. همین طور راهبردهایی شناختی و فراشناختی که شاگردان موفق استفاده می کنند از لحاظ تعداد و تنوع از راهبردهای شاگردان ناموفق بیشتر بود.

کلمات کلیدی: خواندن، درک مطلب، شناخت، فراشناخت

کدمقاله (PACS): در اینجا کد موضوعی مقاله نوشته شود.

اگرچه آموزش علوم نگاهی مجدد بیاندازیم، یکی از اهداف آن می تواند آشنایی شاگردان با چگونگی مطالعه ای مطالب علمی در زندگی روزمره باشد. با خواندن و درک مطلب در بسیاری از موقعیت های زندگی روزمره سروکار داریم. مثل خواندن و فهم مقاله های علمی روزنامه ها و مجلات، خواندن و فهمیدن دستور عمل وسیله ها و ابزارها، همچنین دستور عمل تهیه غذا و ... همین طور بسیاری از مشاغل به خواندن و درک مطلب وابسته اند. در آموزش های مدرسه ای که آموزش فیزیک هم جزئی از آن است خواندن فعال، درک مطلب و یادسپاری آن ها اهمیت زیادی دارد. در مقاله حاضر سعی می شود نقش آموزش مهارت های فراشناختی در آموزش موثرتر و خواندن و درک مطلب بهتر شاگردان مورد بررسی قرار گیرد.

۱. مقدمه

فراشناخت موضوع مهمی است که در آموزش و پرورش ما هنوز توجه چندانی به آن نشده است. یادگیری موثر و کارا شامل طرح ریزی و تنظیم هدف، نظارت شخصی بر پیشرفت، و در صورت لزوم اصلاح راهبردها است. همه ای این فعالیت ها در واقع فراشناختی هستند.

پژوهش های اخیر نشان داده اند که دانش فراشناختی یعنی دانش دانش آموزان درباره ی شناخت خودشان و کنترل شناخت خودشان که نقش مهمی در یادگیری دارد. به همین دلیل دغدغه ی مسئولان تعلیم و تربیت در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه این است که بتوانند دانش آموزان را به استفاده از راهبردهای فراشناختی مجهز سازند [۱]. از این رو، ضرورت پرداختن جدی به بحث فراشناخت در آموزش فیزیک احساس می شود.

۲. مبانی نظری و بیان مسأله

اگر به طور خلاصه بخواهیم واژه فراشناخت را تعریف کنیم می توان گفت فراشناخت دانش و فهمی است که ما از فرایندهای شناختی و توانایی های شناختی خود و چیزهای دیگر مرتبط با آن مانند تنظیم این فرآیندها، داریم. راهبردهای فراشناختی بندرت صریحاً به شاگردان آموزش داده می شوند [۳]. ما انتظار داریم شاگردان مواد برنامه درسی را که به آنها ارایه می کنیم، یاد بگیرند؛ ولی معمولاً به همان میزان وقت صرف چگونه یاد گرفتن یادگیری نمی کنیم. وقتی شاگردی مدرسه را ترک می کند، اطلاعاتی که در مدرسه دریافت کرده است به سرعت و کامل محو می شود. بیش از ۶۰ درصد مطالب در عرض ۲ تا ۳ سال، اگر به طور مداوم استفاده نشوند، فراموش می شوند [۳]. بعلاوه برای طی کردن آموزش ها و دوره های حرفه ای بیشتر، در زندگی آینده، هر شخصی با مسائل جدیدی برای حل کردن، اطلاعات جدیدی برای فهمیدن، استنتاج کردن و تکالیف جدیدی برای انجام دادن، مواجه می شود. با تجهیز شاگردان به دانش چگونه یاد گرفتن می توانیم آنها برای موفقیت در این گونه چالش های آینده آماده کنیم. مهارت های فراشناختی ابزارهایی برای قدرت-دادن یادگیرنده ها است [۳].

فراشناخت در زمینه های گوناگونی مانند حل مسئله، درک مطلب خوانده شده، نوشتن و انجام فعالیت های آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفته است. برای نمونه امینی (۱۳۹۲) به بررسی فراشناخت شاگردان در حل مسئله فیزیک پرداخته است.

اجزای فراشناخت دانش فراشناختی و خودنظم بخشی فراشناختی است.

دانش فراشناختی آگاهی فرد از متغیرهای شخصی، متغیرهای مرتبط با تکالیف مختلف، متغیرهای مرتبط با راهبردهای متفاوت و دانش شرطی درباره ی اینکه کی و کجا مناسب است که از این راهبردها استفاده کرد [۱۰].

منظور از خودنظم بخشی فراشناختی، استفاده از مهارت های فراشناختی است. راهبردهای فراشناختی فرایندهایی ترتیبی (متوالی) است که فرد برای کنترل فرایندهای شناختی خود بکار می برد، و از این که به یک هدف شناختی (مثلاً فهمیدن یک متن) رسیده است، مطمئن می شود. این فرایندها کمک میکنند که یادگیری؛ کنترل، نظارت و هدایت شود. این فرایند شامل برنامه ریزی و نظارت بر فعالیت های شناختی، بعلاوه بررسی نتایج این فعالیت ها است [۱۰]. یافته های پژوهشی زیادی نشان داده اند که راهبردها و مهارت های فراشناختی آموختنی اند، براین اساس برنامه-های زیادی نیز برای بهبود توانایی ها و راهبردهای فراشناختی دانش آموزان تدارک شده است [۴].

برای استفاده از راهبردهای یادگیری ابتدا شاگردان باید از انواع راهبردهای یادگیری فراشناختی آگاهی داشته باشند (دانش بیانی)، بدانند چگونه از این راهبردها استفاده کنند (دانش عملی یا روندی) و بالاخره بدانند تحت چه شرایطی از این راهبردها استفاده کنند (دانش شرطی). همین طور شاگرد در تجارب یادگیری خود به ادراک کارامدی راهبردهای شناختی و فراشناختی و ادراک خودکارامدی رسیده باشند. زیرا این ادراک باعث تداوم استفاده از راهبردهای یادگیری دروس توسط شاگرد می شود [۱۳].

در پژوهش حاضر محقق به آموزش مهارت های فراشناختی مرتبط با خواندن و درک مطلب به شاگردان و بررسی میزان اثرگذاری این آموزش ها پرداخته است. مروری بر تحقیقات قبلی در این زمینه توسط محقق انجام شده است که در ادامه شرح آن را می خوانید. مختاری و ریچارد^۱ (۲۰۰۲) در پژوهش خود ابزار جدیدی برای سنجش راهبردهای فراشناختی خواندن که توسط شاگردان در هنگام خواندن مورد استفاده قرار می گیرد، ایجاد کرده اند. پرسش نامه خودسنجی " آگاهی های فراشناختی از

^۱ - Mokhtari & Reichard



محققان داخلی در مقالات مختلفی به موضوع فراشناخت پرداخته اند. برای مثال عباسف (۱۳۸۷) به مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش آموزان متوسطه به تفکیک سطح توانایی، رشته تحصیلی و جنسیت دست زده است [۱۳].

تاثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر افزایش یادگیری و یادداری متن دروس مختلف (مطالعات اجتماعی؛ فیزیک و زبان انگلیسی) توسط ملکی (۱۳۸۴) بررسی شده است [۱۹].

دائمی (۱۳۹۱) در پژوهشی که روی دانش آموزان دختر دوره ابتدایی انجام داد به این نتیجه رسید که آموزش راهبردهای فراشناختی به شیوه آموزش دوجانبه باعث افزایش سرعت و بهبود خواندن و درک مطلب شاگردان شده است [۲۰].

کارشکی (۱۳۸۱) تاثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر درک مطلب دانش آموزان را بررسی کرده است. نمرات حاصل از پیش آزمون و پس آزمون گروهها نشان دهنده ی موثر بودن آموزش های فراشناختی در شاگردان بود. یعنی آموزش راهبردهای فراشناختی باعث بهبود عملکرد درک مطلب شاگردان می شود [۴].

فرخی، (۱۳۸۹) در پژوهشی به بررسی اثربخشی آموزش راهبردها شناختی و فراشناختی بر درک مطلب دانش آموزان پسر در دوره راهنمایی پرداخته است. نتایج نشان دهنده تاثیرگذار بودن آموزش ها بر میزان درک مطلب در گروههای آزمایشی بوده است [۱۱].

۳. فرایند و روش پژوهش

پژوهش درباره آموزش و یادگیری می تواند یکی از این بررسی های انسانی باشد. هم یاددهنده و هم یادگیرنده، انسان هایی هستند که در جامعه کوچک مدرسه بر هم اثر می گذارند و از هم اثر می پذیرند. پژوهش کیفی می تواند اشکال جدیدی از دانستن در سه حوزه (۱) شناخت دیگران

راهبردهای خواندن^۲ شامل ۳۰ سوال و با مقیاس ۵ درجه ای است. این پرسش نامه برای ارزیابی آگاهی های فراشناختی خواننده های نوجوان و بزرگسال طراحی شده است. سه زیر مجموعه از راهبردها در این پرسش نامه مورد بررسی قرار گرفته است: راهبردهای عمومی خواندن، راهبردهای حل مسئله و راهبردهای حمایتی. روایی و اعتبار عاملی این مقیاس مورد بحث قرار گرفته است. همچنین ویژگی های روانشناختی و نحوه امتیازدهی به این پرسش نامه نیز بیان شده است [۱۷].

کوبوکو^۳ (۲۰۰۹) در بررسی راهبردهای فراشناختی که در کلاس توسط شاگردان بکار برده می شود به سنجش آگاهی فراشناختی دانش آموزان و مقایسه راهبردهای فراشناختی مورد استفاده در زبان مادری (ترکی استانبولی) و زبان انگلیسی پرداخته است. نتایج نشان دهنده این بود که راهبردهایی که در خواندن توسط شاگردان مورد استفاده قرار می گیرد در هر دو زبان، تفاوت چندانی با هم ندارد. شرکت کنندگان راهبردهای مشابهی را با تعداد دفعات تکرار مشابه، در هر دو زبان بکار برده و اعلام کرده بودند [۱۴].

هیجاک و لیلیان^۴ (۲۰۱۱) در مقاله خود "خواندن کتاب های درسی علوم: نقش فراشناخت در فهم مطلب" به بررسی راهبردهای فراشناختی که توسط شاگردان رومانیایی در خواندن متن های درسی علوم (فیزیک، شیمی، زیست شناسی) استفاده می شود، پرداخته اند [۱۶]. در ارزیابی مهارت هایی شناختی مرتبط با فراشناخت در درس فیزیولوژی؛ تحقیقی توسط گارت، آلمان و گاردنر^۵ (۲۰۰۷) اجرا شده است [۱۸].

کوخ^۶ (۲۰۰۱) به گسترش، کاربرد و ارزیابی یک تکنیک فراشناختی (آزمون KE^v) در سنجش فراشناخت پرداخته است [۲].

^۲ -Marsi

^۳ - Cubukcu

^۴ - Haiduc & Liliana

^۵ - Garret, Alman, & Gardner

^۶ -Koch

^v -koch-Eckstein



تمام مدت نیم سال اول سال تحصیلی ۹۴-۹۳ مشاهدات معلم (محقق) از کلاس درس یادداشت و مورد بررسی قرار گرفتند.

در اجرای این پژوهش، پژوهشگر با استفاده از روش های مختلف مشاهده، مصاحبه و پرسش نامه به اجماع روش ها پرداخته است. در ابتدا پرسش نامه آگاهی فراشناختی در اختیار شاگردان قرار گرفت و سپس مصاحبه هایی بدون ساختار (در گروه های کانونی) در زمینه خواندن و درک مطلب با شاگردان توسط پژوهشگر انجام شد. همزمان در مدت زمان پژوهش مشاهدات مرتبط با موضوع در کلاس درس یادداشت می شد.

اجماع سه سویه به عنوان جانشینی برای روایی درونی، تشخیص و تبیین داده ها با استفاده از منابع چندگانه و اخذ نتایج بهتر و وسیع تر بکار می رود [۲۲].

جهت اعتبار بخشی به کدگذاری گویه ها در مصاحبه ها بعد از مشخص کردن کدها توسط محقق، کدها به نظر دونفر از پژوهشگرانی که در زمینه فراشناخت و شناخت کار کرده بودند، رسید.

۴. نتیجه گیری و یافته های پژوهش

یکی از موضوعاتی که پژوهشگر بعد از بررسی مصاحبه ها دریافت که با تصورات قبلی وی تناقض داشت، این بود که قبل از انجام پژوهش فکر می کرد که شاگردانی که موفقیت تحصیلی ندارند، زمان کمی را برای مطالعه درس فیزیک اختصاص می دهند. اما با توجه به اطلاعات بدست آمده، متوجه شد که این افراد زمان زیادی را صرف مطالعه می کنند و حتی چندین مرتبه کتاب را می خوانند، ولی این مطالعه کیفیت چندانی ندارد.

۱- شاگردان سال اول دبیرستان از چه مهارت های شناختی و فراشناختی در هنگام مطالعه کتاب فیزیک استفاده می کنند؟

بعد از تحلیل مصاحبه های ۸ نفر از شاگردان، می توان بیان کرد که شاگردان راهبردهای شناختی را بیش از راهبردهای

(۲) شناخت پدیده ها و (۳) شناخت عمیق ایجاد کند [۲۲]. برای پژوهش در زمینه فراشناخت نیز هم به شناخت عمیق شاگردان و شناخت پدیده خواندن و درک مطلب نیاز است.

هدف پژوهشگر از اجرای طرح تحقیق پدیده شناسی آن است که معنی یک پدیده یا مفهوم مورد مطالعه را از نظر یک گروه افراد بررسی کند. به عبارت دیگر پدیده شناسی سعی بر آن دارد که به شناخت از پدیده، از طریق پی بردن به درک افراد از آن پدیده، ارج نهد.

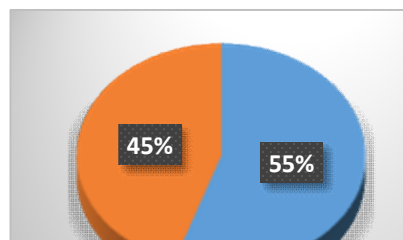
بنابراین بطور خلاصه می توان گفت که چنانچه پژوهشگر بخواهد ساختار و معنای ضمنی یک پدیده (از جمله احساسات، اندیشه و ...) را، با توجه به معنایی که افراد از آن در زندگی خود تجربه کرده اند آشکار نماید، از روش تحقیق پدیده شناسی استفاده می کند [۲۶].

نمونه مورد بررسی این تحقیق شاگردان کلاس اول دبیرستان ایثار دوپه سفلی از توابع شهرستان خداآبند (استان زنجان) است. جامعه پژوهش دانش آموزان دوره متوسطه هستند. پژوهشگر از ابتدای سال تحصیلی (۹۴-۹۳)

سعی داشت تا تعدادی از مهارت های مرتبط با فراشناخت، شناخت و یادسپاری را به شاگردان آموزش دهد. در این راستا مدت زمانی از ساعت تدریس فیزیک، در دو کلاس اول به آموزش مهارت ها اختصاص داده شد. در طی مدت ده هفته، شاگردان با خلاصه نویسی، توجه به ساختار متن و عنوان ها، طرح سوال از متن، فعال کردن دانش قبلی، روش PQ&R برای مطالعه و روش هایی برای افزایش یادسپاری متن آشنا شدند. سعی پژوهشگر این بود که تا جای ممکن شاگردان این مهارت ها را در کلاس تمرین کنند و خود معلم الگوی اجرای مهارت ها باشد. از پرسش نامه آگاهی فراشناختی برای بررسی میزان آگاهی شاگردان از فرایند خواندن استفاده شد. سپس مصاحبه هایی با شاگردان در مورد چگونگی خواندن و روش هایی که به کار می برند اجرا شد. داده های بدست آمده از مصاحبه ها توسط نرم افزار MAXQDA تحلیل شدند. بعلاوه در

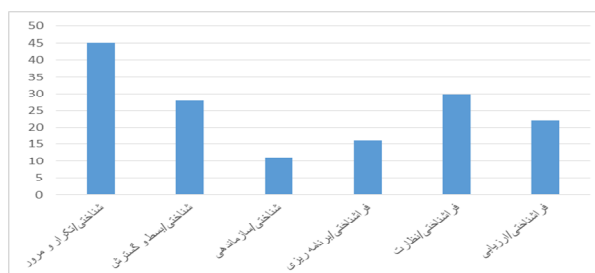
محقق در تمام مدت نیم سال اول سال تحصیلی ۹۴-۹۳ در هر فرصتی در ساعات درس فیزیک به آموزش مهارت‌ها می‌پرداخت، اما بنظر می‌رسد این آموزش‌ها چندان موثر نبودند. دلیل این ادعا این است که در حین مصاحبه‌ها تنها یکی از شاگردان اعلام کرد " که از روشهایی که شما در کلاس گفتید هم استفاده می‌کنم. اون روشی که گفتید چیزهای که می‌خونید را بامزه کنید تا یادتون بماند!" وقتی از بقیه در حین مصاحبه در مورد این که آیا از روش‌هایی که در کلاس آموزش داده شده است استفاده می‌کنند، پرسیده شد پاسخ‌ها متفاوت بود. شاگردان موفق بیان کردند که روشهای آموزش داده شده در کلاس همان روش‌هایی است که که آنها برای مطالعه بکار می‌برند و به طور طبیعی از آن استفاده می‌کنند برای نمونه دو نفر از دانش‌آموزانی که مورد مصاحبه قرار گرفتند بیان کردند که " روش PQ&R همون کاریه که موقع خوندن انجام میدیم" . نظر یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان نیز این بود " روش مطالعه من خوب است و همیشه نمره ای که می‌خواستم را گرفتم." نظر گروه شاگردان غیرموفق این بود که آموزش‌ها مفید بود ولی نتوانسته بودند به طور موثری آنها را بکار برند. تنها خلاصه‌نویسی که اولین مهارت آموزش داده شده بود بیشتر مورد توجه شاگردان قرار گرفته بود. با توجه به اینکه فرصت آموزش مهارت‌ها در کلاس محدود بود (بعد از اتمام تدریس فیزیک تا زمان تعطیلی کلاس) و معلم - محقق فرصت کافی برای تاکید بر ارزش این آموزش‌ها نداشت، این آموزش‌ها مورد توجه و استفاده شاگردان قرار نگرفت. البته در مورد اهمیت مهارتهای شناختی و فراشناختی روی تابلو کلاس مطالبی نصب شده بود تا شاگردان مطالعه کنند. اما این مطالب نیز مورد توجه شاگردان قرار نگرفت. شاید اختصاص دادن ساعت جداگانه‌ای برای آموزش شاگردان و تمرین بیشتر مهارت‌ها بیشتر موثر باشد. همین‌طور این که شخص دیگری این آموزش‌ها را اجرا کند یا به صورت برنامه‌ای تلویزیونی اهمیت آنها بیان شود، می‌تواند موثرتر باشد.

فراشناختی بکار می‌برند. از تعداد ۱۵۲ کدی که در قسمت راهبردها فعال شد، تعداد ۸۴ راهبرد شناختی و ۶۸ راهبرد فراشناختی بودند. نمودار (۵-۱) همین موضوع را نشان می‌دهد.



نمودار ۱: مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی

از میان راهبردهای شناختی راهبردهای تکرار و مرور بیشترین فراوانی را داشت. در بین راهبردهای فراشناختی راهبرد نظارت بیشتر فعال شده بود. نمودار (۵-۲) راهبردهای شناختی و فراشناختی را به تفکیک زیر مجموعه‌ها نشان می‌دهد.



نمودار ۲: مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی به تفکیک زیر مجموعه‌ها

با توجه به داده‌های بدست آمده از مصاحبه و مشاهده، رویکرد شاگردان به حفظ کردن مطلب با مکرر خواندن یا مکرر نوشتن قابل ملاحظه است. شاگردان ترجیح می‌دهند با مکرر خواندن و چندین بار مرور یک مطلب آنرا بیاموزند و بفهمند. یکی از علت‌های ایجاد این نگرش سوالات امتحانی است. سوالات در سطح دانش و تنها حافظه‌ی شاگردان را می‌سنجند، پس شاگردان نیز ترجیح می‌دهند بجای درک مطلب به حفظ مطلب روی آورند.

۲- آموزش کوتاه مدت مهارت‌های شناختی و فراشناختی به شاگردان تا چه حد تاثیر دارد؟

گیرند که مطلب را یادنگرفته‌اند و یا روش مطالعه‌شان مناسب نبوده است. اما دانش اندکی درباره‌ی کارکرد حافظه می‌تواند شاگردان را از این روال طبیعی فراموش کردن مطلب خوانده شده‌ای که دوباره به آن پرداخته نشده‌است، آگاه کند. علاوه بر این با داشتن آگاهی در مورد حافظه احتمالاً راه‌هایی برای بیادسپاری و یادآوری بهتر مطلب خوانده شده توسط خود شاگردان طراحی و اجرا می‌شود. برای مثال راهبردهایی برای معنادار کردن بیشتر مطالب خوانده شده که باعث یادگیری بادوام‌تری خواهد شد.

۴- مهارت‌های فراشناختی و شناختی شاگردان موفق و غیر موفق در خواندن و درک مطلب چه تفاوتی باهم دارند؟

با بررسی داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌ها شاگردان موفق در تمام راهبردهای شناختی و فراشناختی و دانش فراشناختی کدهای بیشتری را فعال کردند. در بررسی شاگردان غیر موفق کدهای کمتری فعال شده است. با توجه به بررسی مشاهدات و مصاحبه‌ها در دو گروه می‌توان گفت شاگردانی که به متن خوانده شده فکر می‌کنند یا کار دیگری مرتبط با خواندن مثل گفتن برای خود و دیگران، آموزش متن به دیگران، یا بحث درباره‌ی آنچه خوانده‌اند، انجام می‌دهند، فهم بیشتر و موفقیت بیشتری در بیادآوردن مطالب دارند.

نکته‌ی جالب توجه در داده‌ها تفاوت چشم‌گیر بین شاگردان موفق و غیرموفق در خودنظم‌بخشی فراشناختی (بکاربردن راهبردهای فراشناختی) است. به طور کلی می‌توان گفت که شاگردان موفق از راهبردهای شناختی و فراشناختی متعدد و متنوعی آگاهند و آنها را بکار می‌برند. برای یادگیری خود از متن برنامه‌ریزی می‌کنند و بر آن نظارت و کنترل دارند. یادگیری خود از متن را ارزیابی می‌کنند و اگر لازم شد راهبردهای خود را تغییر می‌دهند. نتایجی که بدست می‌آورند و موفقیت‌های تحصیلی باعث

نکته دیگر که در یکی از مصاحبه ملاحظه شد این بود، اینکه یکی از مصاحبه شونده‌گان اظهار کرده بود که "من از دوستانم بیشتر یاد می‌گیرم مثلاً از زهرا یادگرفتم چیزایی که یادم میره بنویسم." چنین اظهاری نشان‌دهنده نقش بسیار زیاد یادگیری از همگنان در آموزش است. بنظر محقق یک راه برای یادگیری راهبردهای شناختی و فراشناختی از هم‌کلاسان می‌تواند همین صحبت شاگردان در گروه‌های کانونی در مورد راهبردهایی که بکار می‌برند باشد. به این طریق شیوه‌هایی که به طور غیر آشکار و انفرادی بکار برده می‌شوند آشکار و عمومی می‌شوند. معلم نیز می‌تواند همزمان گروه را هدایت کند و روشهای مناسب را بدین ترتیب به شاگردان آموزش دهد.

۳- آگاهی فراشناختی شاگردان از فرایند خواندن در چه حدی است؟

بعد از بررسی پرسش‌نامه آگاهی فراشناختی از فرایند خواندن می‌توان این نتیجه را گرفت که میزان آگاهی شاگردان از فرایند خواندن خود نسبتاً خوب است. با نگاه به پاسخ پرسش قبلی، می‌توان نتیجه گرفت مطابق نظر بیکر و بروان^۸ دانستن ساده درباره راهبردهای خواندن مناسب برای شاگردان کافی نیست. شاگردان باید قادر باشند که استفاده از این راهبردها را در فهم خواندن کنترل و نظارت کنند [۱۷].

با توجه به داده‌های بدست آمده نتیجه می‌شود که آگاهی شاگردانی که مورد مصاحبه واقع شدند، از متغیرهای شخصی بیشتر و از متغیرهای مرتبط با تکلیف و راهبردها کمتر است. باید توجه داشت که دانش فراشناختی شاگردان از کارکرد ذهن و حافظه چندان مناسب نیست. برای مثال از مصاحبه‌های شاگردان چنین برداشت می‌شود که آنها خوب بیادآوردن مطالب خوانده شده را برابر خوب یادگرفتن می‌دانند. اگر نتوانند مطلبی که خوانده‌اند را مدتی بعد به خوبی بیادآورند، نتیجه می‌-

^۸ -Baker & Brown



[۱۳] عبايوف، ز. (۱۳۸۷). مقایسه ی راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش آموزان دوره ی متوسطه به تفکیک سطح توانایی، رشته و جنسیت. فصل نامه نوآوری های آموزشی، شماره ۱۵۰-۱۱۹، ۲۵.

[۱۴] Cubukcu, F. (۲۰۰۹). *Metacognition in classroom. Procedia social and behavioral sciences*, ۵۵۹-۵۸۳.

[۱۵] استرنبرگ، رابرت. ۱۳۹۳. روانشناسی شناختی. کمال خرازی، الهه حجازی. تهران: سمت. ۴۹۵-۴۹۲

[۱۶] Haiduc, L., & Liliana, C. (۲۰۱۱). *Reading science textbooks: the role of metacognition in reading comprehension. International conference on languages, literature and linguistics* (pp. ۵۵۰-۵۵۵). Singapore: IPEDR vol. ۲۶ IACSIT press.

[۱۷] Mokhtari, K., & Reichard, C. A. (۲۰۰۲). *Assessing students' metacognition awareness of reading strategies. Journal of educational psychology*, ۲۴۹-۲۵۹.

[۱۸] Garret, J., Alman, M., & Gardner, S. (۲۰۰۷). *Assessing students' metacognitive skills. American journal of pharmaceutical education*, ۱-۷.

[۱۹] ملکی، بهرام. (۱۳۸۴). تاثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر افزایش یادگیری و یادداری متون درسی مختلف. تازه های علوم شناختی. سال ۷. شماره ۳. ۵۰-۴۲

[۲۰] دائمی، وح. (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود خواندن، درک مطلب و سرعت خواندن دانش آموزان. فصل-نامه روانشناسی تربیتی شماره بیست و چهارم، سال هشتم

[۲۱] Paris, S.G., Jacobs, J. E. ۱۹۸۴. *The benefits of informed instruction for children's reading awareness and comprehension. Skills Child Development*. ۵۵. ۲۰۸۳-۲۰۹۳

[۲۲] هومن، حیدرعلی (۱۳۹۳) راهنمای عملی پژوهش کیفی، تهران، سمت.

[۲۳] Trefil, James. Robert, M., Hazen. (۲۰۰۷). *The Sciences, An Integrated Approach*. United States of America. John Wiley & sons, Inc

[۲۴] Marcel V.J. Veenman. (۲۰۱۲). *Metacognition in Science Education: Trends in Current ۲۱ Research, Contemporary Trends and Issues in Science Education* ۴۰. P۲۵

[۲۵] کفایتی سعید، (۱۳۹۳)، یادم تورا فراموش، رشد دانش آموز، شماره ۴، ص ۱۲ و ۱۳.

[۲۶] بازرگان، عباس. (۱۳۸۹) مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته. تهران: دیدار

[۲۷] امینی، مرتضی. (۱۳۹۱)، بررسی جنبه‌های فراشناختی دانش‌آموزان در حل مسائل مکانیک نیوتنی و طراحی آموزش فیزیک با

تقویت و انگیزه بیشتر آنها در خواندن می‌شود. در مقابل شاگردان غیر موفق نتایج ضعیف راهبردهای اندکی که بکار می‌برند را می‌بینند و ناامیدانه علاقه خود را به خواندن از دست می‌دهند.

مراجع

- [۱] رضایی، اکبر؛ خدیوی، اسدالله. (۱۳۸۸). *مقدمه‌ای بر مبانی نظری و سنجش فراشناخت*. تبریز: شایسته.
- [۲] Koch, A. (۲۰۰۱). Training in metacognition and comprehension of physics text. *science education*, ۷۵۸-۷۶۸.
- [۳] Special Education Support Service. Metacognition for the classroom and beyond http://www.sess.ie/sites/all/modules/wysiwyg/tinymce/js/tinymce/plugins/filemanager/files/Projects/Equality_of_Challenge/SESS_Metacognition_Resource_V1.pdf. (accessed at Jan ۴, ۲۰۱۵)
- [۴] کارشکی، حسین (۱۳۸۱). تاثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر درک مطلب دانش آموزان. مجله روانشناسی، سال ششم، شماره ۱، ص ۸۴-۶۵.
- [۵] ویلسون، ک. (۱۳۹۰) آموزش و ارزشیابی مهارتهای زندگی، فکر کردن. تهران: انتشارات فاطمی.
- [۶] برک، لورای. (۱۳۸۶) روانشناسی رشد (از لقاح تا کودکی). ترجمه یحیی سید محمدی. جلد اول. تهران: نشر ارسباران.
- [۷] آقازاده، محرم؛ احدیان، محمد. (۱۳۷۷). مبانی نظری و کاربردهای آموزشی نظریه‌ی فراشناخت. تهران: پیوند.
- [۸] شعاری‌نژاد، علی اکبر. (۱۳۸۰). *نگاهی نو به روانشناسی آموختن یا روانشناسی تغییر رفتار*. تهران: چاپخش.
- [۹] سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). *روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش*. ویرایش ششم. تهران: نشر دوران
- [۱۰] Livingston, J. A. (۱۹۹۷). *metcognition: an overview*.
- [۱۱] فرخی، رن. (۱۳۸۹) اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر درک مطلب دانش آموزان پسر دوم راهنمایی منطقه ۱۱ آموزش و پرورش شهر تهران. فصل نامه روانشناسی تربیتی شماره هجدهم، سال ششم. ۱۵۱-۱۲۹،
- [۱۲] Aktuk, A. o., & Sahin, I. (۲۰۱۱). Literature review on metacognition and its measurement. *Procedia social and behavioral sciences* ۱۵, ۳۷۳۱-۳۷۳۶.



اتحادیه انجمن های علمی آموزش معلمان فیزیک ایران
شانزدهمین کنفرانس آموزش فیزیک ایران
و ششمین کنفرانس فیزیک و آزمایشگاه
۸- ۱۱ شهریورماه ۱۳۹۴- خرم آباد، دانشگاه لرستان



رویکرد فراشناختی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت دبیر
شهید رجایی تهران.

Study of the student's Cognitive and Metacognitive skills in Reading and comprehension physics textbooks

Saeedeh Nazari^۱, Mansour Vesali^۲

^۱) High School Eesar, Khodabande city, Zanjan, Iran

^۲) Department of Physics, Faculty of Science, Shahid Rajaee Teacher Training University (SR TTU), Tehran, Iran

Abstract:

A most important parts of Science education is textbooks and reading comprehension. This study aimed to investigate the cognitive and metacognitive strategies while reading a textbook that students utilize. Tools for data collection in this qualitative research are metacognitive awareness questionnaire, interview and observation. The sample were selected from first grade students of high school "Eesar" Khodabande city, Zanjan. The results suggest that students who were interviewed, metacognitive strategies, cognitive strategies they use. Another result of the cognitive and metacognitive strategies that are successful in terms of the number and variety of strategies were more successful students.

Keywords: reading, comprehension, understanding, metacognition.

PACS No.: xxxxxxxxx (*Times New Roman Italic ۱۰pt*)

Email: ns۸۹۱۱۵۲۸۹@gmail.com

Tel: ۰۲۴۳۵۲۷۹۳۵۰

Mobile: ۰۹۱۲۴۴۱۶۶۷۰