

تحلیل برنامه درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۲/۳؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۹/۵

یوسف ادیب^{*}، سیدبهاالدین کریمی^۱، فیروز محمودی^۲ و رحیم بدری گرگری^۳

چکیده

هدف: پژوهش با هدف تحلیل برنامه درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: پژوهش توصیفی، از نوع تحلیل محتوا با بکارگیری روش آنترپوی شانون است. جامعه آماری شامل برنامه‌های درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی است. نمونه آماری برنامه‌های درسی علوم تجربی می‌باشد. برای تحلیل برنامه‌های درسی موجود (قصد شده) با هر یک از سبک‌های یادگیری ابتدا اهداف مندرج در کتاب‌های درسی، سپس محتوا کتاب درسی و برای بررسی روش‌های پیشنهادی به تحلیل کتاب راهنمای تدریس پرداخته شد. در بخش ارزشیابی، سوالات مطرح شده در کتاب‌های درسی و راهنمای تدریس تحلیل گردید. ابزار پژوهش، چک لیست واری سبک‌های یادگیری وارک (۱۹۹۸) بود که براساس پیشینه و پرسشنامه سبک‌های یادگیری وارک تدوین و به‌منظور حصول اطمینان از پایایی تحلیل‌های به دست آمده، کدگذاری‌های تحلیل را در اختیار سه پژوهشگر در رشته برنامه‌ریزی درسی قرار داده و درصد توافق آن‌ها برابر ۰/۸۸ برآورد شد.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد در برنامه درسی چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری در رتبه اول و سبک خواندن/نوشتن در رتبه پنجم قرار دارد اما در برنامه درسی پنجم ابتدایی سبک شنیداری رتبه اول و سبک جنبشی دارای رتبه پنجم می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت سبک ارجح در برنامه‌های درسی علوم تجربی چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری و در برنامه درسی پنجم ابتدایی سبک شنیداری است.

کلید واژه: تحلیل برنامه درسی، سبک‌های یادگیری و وارک.

* نویسنده مسئول: استاد گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
yousef_adib@yahoo.com

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۳. استاد گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

در هر نظام آموزشی عوامل بسیاری با یکدیگر در تعامل قرار می‌گیرند تا یادگیری و یاددهی برای فراگیران حاصل گردد (نظرپور، ۱۳۹۷). این در حالی است که رشد روزافزون تکنولوژی و تغییرات سریع جامعه، تقاضاهای مختلفی از برنامه درسی به همراه داشته است. مریدان در صورتی که این مسأله را نادیده انگارند و به پویایی اجتماعی که در آن زندگی می‌کنند توجهی ننمایند، خود و برنامه‌هایشان را به خطر انداخته‌اند. اکنون تقاضا برای برنامه‌هایی است که نه تنها در برگیرنده بازتاب‌های اجتماعی باشند، بلکه مجرای برای مشارکت افراد را فراهم آورند (ورنشتاین و هانکینس^۱، ۲۰۰۸). از سوی دیگر، در برنامه‌ریزی درسی، فرآیند طرح و اجرای برنامه‌ها تا حد زیادی نیازمند کاربرد یافته‌های روانشناسی است. اهداف و محتوای برنامه درسی باید با توجه به میزان رشد ذهنی یادگیرندگان و نیز با توجه به توانایی‌ها و محدودیت‌های افراد و متناسب با تفاوت‌های فردی باشد. از این رو، توجه به تفاوت‌های فردی و تجارب، انگیزه‌ها، علائق، نیازها و نگرش‌ها فراگیران به‌عنوان عاملی اساسی در فرآیند برنامه‌ریزی درسی محسوب می‌گردد (فتحی و اجارگاه، ۱۳۹۵).

نگاهی اجمالی به تاریخچه روانشناسی نشان می‌دهد که در نیمه دوم قرن بیستم، روانشناسان علاقه وافری به مباحثی مانند تفکر و شناخت نشان دادند. این جهت‌گیری به قدری محسوس بود که اکثر روانشناسان و محققان سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ را دوره «انقلاب شناختی» نام نهادند. انقلاب شناختی تأثیر عمیقی بر روش‌های مفهوم سازی هوش و شخصیت داشته است در مطالعات شخصیت از دیدگاه شناختی، یک‌سری از تفاوت‌های فردی مطرح شده‌اند، این تفاوت‌ها به‌عنوان سبک شناختی مورد بررسی قرار می‌گیرند (همایونی، ۱۳۸۰). سبک شناختی به‌عنوان دسته‌ای از تفاوت‌های فردی در درک کردن، به خاطر آوردن و تفکر کردن تعریف شده است (راجرز^۲، ۱۹۹۵). سبک‌های یادگیری رویکردها یا روش‌های گوناگون برای یادگیری هستند که شامل آموزش روش‌های منحصر به فرد برای یادگیری بهترین یادگیرندگان می‌باشد. اکثر افراد ترجیح می‌دهند روشی مشخص در تعامل با پردازش محرک‌ها یا اطلاعات داشته باشند. بر این اساس این مفهوم، ایده "سبک‌های یادگیری" در دهه ۱۹۷۰ ایجاد و محبوبیت زیادی به دست آورد (سیری ندی و تنی^۳، ۲۰۱۷). سبک یادگیری روشی است که افراد اطلاعات و تجربیات تازه را در ذهن خود سازماندهی و پردازش می‌کنند (دی‌پیر و رابو، ۱۳۹۶). دامون، کوهن و سیگلر (۱۹۹۸)، معتقداند که: «سبک شناختی به شیوه‌های غالب بر طرز استفاده از توانایی‌ها در

1. Ornesten & Hunkins
3. Sree Nidhi & Tay

2. Rogers

موقعیت‌های مختلف اطلاق می‌شود. با توجه به این موضوع که پیچیدگی این موقعیت‌ها، امکان ارائه دامنه وسیعی از پاسخ‌ها را ایجاد می‌کنند. روانشناسان تربیتی، اصطلاح «سبک‌های یادگیری» را به جای سبک‌های شناختی به کار می‌برند و سنخ‌های مختلف یادگیرنده، انواع فعالیت‌های یادگیری و انواع زمینه‌های یادگیری را مورد توجه قرار می‌دهند (همایونی و عبدالهی، ۱۳۸۵)، به گفته وول فولک^۱ (۱۹۹۶) سبک‌های شناختی، سبک‌های یادگیری و سبک‌های تفکر، اصطلاحات مترادفی هستند که به ویژگی‌های فردی افراد مربوط می‌شوند و شیوه‌های برای سازماندهی و پردازش اطلاعات می‌باشند. وول فولک در مورد تفاوت بین سبک یادگیری و سبک شناختی متعقد است که این دو واژه معمولاً به‌طور مترادف به کار می‌روند در عین حال مربیان یا معلمان غالباً اصطلاح سبک‌های یادگیری و روانشناسان اصطلاح سبک‌های شناختی را ترجیح می‌دهند (منصوری، ۱۳۷۹).

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مقوله سبک‌های یادگیری بسیار پیچیده است. در بررسی‌های اخیر بالغ بر هفتاد مدل مختلف برای تعیین سبک‌های یادگیری معرفی شده است. این مدل‌ها فرضیات متعددی را ارائه می‌کنند و بر جنبه‌های مختلفی از فراگیران متمرکز می‌شوند (کافیلد، موسلی، هال و اکلستون^۲، ۲۰۰۴). یکی از این سبک‌ها، سبک یادگیری وارک^۳ است (سلیمی و همکاران، ۱۳۹۱). دانش‌آموزان در رویکرد وارک براساس شیوه تعامل و پاسخ دادن به محیط یادگیری به چهار دسته تقسیم می‌شوند. که این چهار سبک شامل؛

- دیداری^۴: گروهی از فراگیران که از طریق دیدن و آرایه مطالب آموزشی به آن‌ها به صورت نمایش (نمودار، شکل‌ها و تصاویر) که همراه با توضیح بیشتر باشد، بهتر یاد می‌گیرند.
- شنیداری^۵: گروهی از فراگیران که از طریق گوش دادن و آموزش شفاهی (شنیدن سخنرانی و توضیح)، یادگیری بهتری دارند.
- خواندن/نوشتن^۶: گروهی دیگر از فراگیران که اگر در طی سخنرانی یا خواندن متون نوشتاری یا چاپی، یادداشت‌نویسی و نکته‌برداری کنند، یادگیری آن‌ها بهتر می‌شود.
- جنبشی/حرکتی^۷: گروهی از فراگیران زمانی یادگیری بهتری دارند که نمونه‌های عملی، تجربی و دستکاری اشیاء طی یک فرآیند فیزیکی را شخصاً انجام دهند (فانگ^۸، ۲۰۰۲)

1. Woolfolk
3. Vark
5. Aural
7. Kinesthetic

2. Coffield, Moseley, Hall, Ecclestone
4. Visual
6. Read/write
8. Fang

این در حالی است که نتایج تحقیقات نشان داده‌اند سازگار کردن مواد آموزشی برای برآورده کردن نیازهای گوناگون یادگیری دانش‌آموزان می‌تواند برای آن‌ها سودمند باشد. این امر مستلزم آن است که سبک‌های یادگیری و شناختی آن‌ها را شناسایی کرده و بدانیم که برای هر سبک چه نوع مطالبی مورد نیاز است (پیرکه^۱، ۲۰۰۲). بیلی، اون‌ویگبوزی و دلی^۲ (۲۰۰۰) اعتقاد دارند اگر میان سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان و برنامهٔ درسی یا سبک یاددهی مدرس هماهنگی وجود نداشته باشد، به پاره‌ای مشکلات برای دانش‌آموزان منجر خواهد شد. ایده اصلی استفاده از "سبک‌های یادگیری" این است که یادگیرندگان در یک یا چند سبک طبقه‌بندی شوند. لذا آموزش دانش‌آموزان براساس سبک آن‌ها موجب بهبود یادگیری خواهد شد (فلیپ و ماهالد^۳، ۲۰۱۷).

پژوهش‌های انجام شده در رابطه با سبک‌های یادگیری نشان داده‌اند که اگر با توجه به ترجیحات افراد در دریافت و پردازش اطلاعات به آن‌ها آموزش داده شود، پیشرفت تحصیلی آن‌ها افزایش می‌یابد (موری^۴، ۱۹۸۰؛ اسپیرز^۵، ۱۹۸۳؛ ستل^۶، ۱۹۸۹؛ سولیوان^۷، ۱۹۹۷؛ لاولیس^۸، ۲۰۰۲). یافته‌های براون (۱۹۹۴)، نشان می‌دهد وقتی سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان با رویکردهای هم‌خوان در تدریس هماهنگ می‌شود، انگیزش، عملکرد و پیشرفت دانش‌آموزان افزایش می‌یابد (کانگ^۹، ۱۹۹۹). سبک یادگیری در دروس و رشته‌های مختلف متفاوت است برای مثال نتایج تحقیقات (کلب، ۱۹۸۵؛ فیلبین^{۱۰}، ۱۹۹۵؛ به نقل از میناکاری، ۱۳۸۵) حسینی لرگانی (۱۳۷۷) رحمانی شمس (۱۳۷۹)، صفری و بذرافشان (۱۳۸۸) نشان دادند که بین سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان در دروس و رشته‌های مختلف تفاوت وجود دارد. هم‌چنین امینی، زمانی و عابدینی (۱۳۸۹)؛ نشان دادند ارجح‌ترین سبک یادگیری در میان دانشجویان، سبک دیداری می‌باشد. رضانیپور، بختیاری، شیخی کیاسری و فرهادی (۱۳۹۴)؛ نشان دادند سبک یادگیری غالب دانشجویان دانشکده فنی-مهندسی، سبک دیداری و سبک یادگیری غالب دانشجویان دانشکده روانشناسی-علوم تربیتی، سبک خواندن-نوشتن بود. یزدی (۱۳۸۸)؛ در پژوهش خود به این نتیجه رسید که دانشجویان دانشکده فنی-مهندسی از شیوه‌های مشاهده تأمل (دیداری) استفاده می‌کنند؛ برعکس در دانشجویان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، سبک غالب یادگیری‌شان، سبک خواندن-نوشتنی می‌باشد. محمدزاده قصر و همکاران (۱۳۹۲)؛

1. Peirce
3. Philip and Mahallad
5. Spears
7. Sullivan
9. Kang

2. Baily, Onwuegbuzie & Daley
4. Murray
6. Seattle
8. Lovelace
10. Philbin

نشان داده شد که کارکنان سبک شنیداری را بیشتر از دیگر سبک‌ها در اولویت اول خود قرار داده‌اند و سبک غالب آن‌ها شنیداری مشخص شد

در قلمرو برنامه درسی، اندیشه‌هایی مشابه را در آثار هرست^۱ (۱۹۷۴) و پیترز^۲ (۱۹۶۰) در انگلستان و در آثار آیزنر^۳ (۱۹۸۵) و فنیکس^۴ (۱۹۶۴) در ایالات متحده می‌توان یافت. چهار نظریه‌پرداز اخیر برنامه درسی، همگی به طریقی، بر کثرت و تعهد دانش و کارکرد بی‌مانند و یگانه‌ی شکل‌های مختلف شناختی تأکید کرده‌اند. این مفاهیم به نوبه‌ی خود به‌عنوان مبانی دیدگاه‌های آنان، در این زمینه که کدام برنامه می‌باید تدریس شود و کدام هدف‌های تربیتی می‌یابد بهاء داده شود، به‌شمار می‌رود. نتیجه بالقوه، کثرت‌گرایی شناختی گسترش عدالت تربیتی در کلاس درس است. با توجه به این واقعیت که استعداد‌های کودکان متفاوت است، ایجاد برنامه‌هایی که استفاده از استعدادها را برای انجام تکالیف برنامه درسی طلب کند، فراهم آورنده‌ی امتیاز برای آن دسته از کودکانی خواهد بود که استعداد‌هایشان با تکالیف‌های فراهم آمده هماهنگ است. کودکانی که استعداد‌هایشان در انجام دادن تکالیف‌هایی که مورد تأکید مدرسه است مفید نباشد، محروم خواهند بود. با ایجاد دامنه‌ای وسیع‌تر از تکالیف‌های برنامه درسی، برای مثال تکالیف‌هایی که مستلزم استفاده از شکل‌های مختلف هوشی یا وابسته به استعداد‌هایی متفاوت باشد، فرصت‌های موفقیت در مدرسه توسعه خواهد یافت (مهرمحمدی، ۱۳۹۸).

ویژگی‌های عصر کنونی ایجاب می‌کند تا برنامه‌های آموزشی علوم تجربی به نحوی سازماندهی گردند تا با بهره‌گیری از آن‌ها، همه توانایی‌های شناختی و شخصیتی دانش‌آموزان رشد کرده و فراگیران با برخورداری از مزایا علوم و فناوری، توانمندی‌های لازم برای رویارویی با تحولات جدید را کسب نمایند و فعالیت‌های دانش‌آموزان را متناسب با هدف‌های درس در مسیر صحیح پیش ببرند (هارلن^۵، ۱۹۹۹). با این وجود و از آنجا که علوم تجربی یکی از یازده حوزه‌ی یادگیری در برنامه‌ی درسی ملی^۶ (جمهوری اسلامی ایران) است که از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای سطح زندگی فردی، خانوادگی، ملی^۷ و جهانی استفاده می‌گردد. این در حالی است که در چند دهه اخیر، هیچ یک از موضوع‌های درسی در سطح جهانی، به اندازه دروس علوم تجربی دچار تغییر و تحول نشده است. گرچه محتوای درسی علوم تجربی به خودی خود به دلیل پیشرفت فزاینده علم و دانش بشری، روز به روز جدیدتر و حجیم‌تر می‌شوند، ولی این تغییر تنها از جنبه محتوایی، آموزش علوم را در بر نمی‌گیرد. در دهه‌های اخیر تغییراتی مهم در برنامه‌ها، نظام آموزشی و به تبع آن در تهیه و تنظیم کتاب‌ها و مواد آموزشی صورت گرفته است که این

1. Hirst
3. Eisner
5. Harlen

2. Peters
4. Phenix

تغییرات برای شرکت دادن دانش‌آموزان در فعالیتهای آموزشی بوده است. چرا که تصور می‌شود دانش‌آموزان مصرف‌کنندگان بی‌چون و چرای اصلاحات آموزشی به حساب می‌آیند و قطعاً انجام تغییرات در کتاب‌ها و برنامه‌های درسی و انجام اصلاحات در ابعاد گوناگون آموزشی تاثیرگذار است (ستایش، ۱۳۸۵). در این میان علوم تجربی با برنامه‌های درسی و کتب، دروس، اهداف و راهبردهای جدید و متفاوت و به علت جدید بودن محتوا و برنامه‌های آن، نیازمند بررسی و تحلیل بیشتر می‌باشد (دبیرخانه شورای تحول راهبردی وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۰). از سوی دیگر، با توجه به تغییر و تحولات سریع در دنیای امروز، تغییر و تحول نظریه‌ها و دیدگاه‌ها یادهی-یادگیری و رواج دیدگاه‌های جدید در زمینه یادگیری و وجود سبک‌های مختلف یادگیری در دانش‌آموزان، برنامه درسی این پایه‌ها نیاز بیشتری به بررسی و مطالعه دارد. بنابراین در این پژوهش به بررسی ۴ سبک یادگیری وارک (۱۹۸۷)؛ شامل؛ دیداری، شنیداری، خواندن/نوشتن و جنبشی/حرکتی در برنامه‌های درسی پایه چهارم، پنجم و ششم ابتدایی و میزان انطباق برنامه‌های درسی موجود (اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی) با هر یک از سبک‌های یادگیری خواهیم بود. بنابراین مسأله اصلی در این پژوهش این است که برنامه درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک چگونه هستند؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی، از نوع تحلیل محتوا با بکارگیری روش آنتروپی شانون است. واحد تحلیل صفحات (اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی) کتاب درسی و راهنمای تدریس معلم می‌باشد. تحلیل محتوا دارای سه مرحله اصلی است. از جمله این مراحل شامل؛

۱- مرحله قبل از تحلیل (آماده‌سازی و سازمان‌دهی)،

۲- بررسی مواد (پیام)،

۳- پردازش داده‌ها (سرمد، ۱۳۹۵).

برای تحلیل محتوا در این پژوهش از روش آنتروپی شانون استفاده شد. امروزه فنون بسیاری در این خصوص ارائه شده است که اساس آن‌ها بر درصد گیری از فراوانی مقوله‌ها می‌باشد. این دسته از فنون دارای مشکلات ریاضی خاص خود می‌باشند که نتایج آن‌ها را کم اعتبار خواهد کرد. لذا در این تحقیق تلاش شده تا با استفاده از روش آنتروپی شانون به تحلیل برنامه‌های درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک پرداخته شود.

مراحل آنتروپی شانون

$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}} \quad (i=1, 2, 3, \dots, m, j=1, 2, \dots, n)$	ماتریس فراوانی های	مرحله اول
$P = \text{هنجار شده ماتریس فراوانی پاسخگو}$	$F =$ فراوانی مولفه	
$i =$ شماره	$m =$ تعداد پاسخگو مولفه	$n =$ تعداد مولفه
$E_j = k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}] \quad (i=1, 2, 3, \dots, m, j=1, 2, \dots, n)$ $k = \frac{1}{\ln M}$	بار اطلاعاتی هر مقوله	مرحله دوم
$E_j =$ بار اطلاعاتی	$P =$ هنجار شده ماتریس فراوانی پاسخگو	$i =$ شماره
$m =$ تعداد پاسخگو	$j =$ شماره مولفه	$n =$ لگاریتم
$M =$ تعداد مولفه		
$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j}$	محاسبه بار اطلاعاتی نشانگرها و ضریب اهمیت	مرحله سوم
$n =$ شماره مولفه	$W_j =$ درجه اهمیت	$E_j =$ بار اطلاعاتی
	$=$ تعداد مولفه	

جامعه آماری و نمونه

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه برنامه‌های درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) پایه‌های چهارم، پنجم و ششم است. نمونه آماری این پژوهش شامل برنامه‌های درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک است. برای تحلیل برنامه‌های درسی موجود (قصد شده) با هر یک از سبک‌های یادگیری به تحلیل محتوای برنامه‌ها درسی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی شامل اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی کتاب علوم تجربی پرداخته شد. بدین‌منظور ابتدا اهداف مندرج در کتاب‌های درسی، سپس محتوا کتاب درسی و برای بررسی روش‌های پیشنهادی به تحلیل کتاب راهنمای تدریس پرداخته شد در نهایت در بخش ارزشیابی، سوالات مطرح شده در کتاب‌های درسی و راهنمای تدریس تحلیل گردید.

فهرست و ارسای سبک‌های یادگیری

در این پژوهش برای تحلیل برنامه‌های درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی، از چک لیست تدوین شده براساس پیشینه و پرسشنامه وارک (۱۹۹۸) که شامل سبک‌های یادگیری دیداری، شنیداری، خواندن/نوشتن و جنبشی/ حرکتی و چندگانه (ترکیبی) است،

استفاده شد (فلمینگ^۱، ۲۰۱۰). برای تعیین روایی محتوایی، چک لیست تدوین شده در اختیار ۱۰ نفر صاحب‌نظران برنامه درسی و روانشناسی تربیتی قرار گرفت و نظرات آن‌ها در طراحی نهایی چک لیست اعمال و روایی محتوایی آن تأیید شد. از طرف دیگر، به منظور حصول اطمینان از پایایی تحلیل‌های به دست آمده، کدگذاری‌های تحلیل را در اختیار سه پژوهشگر قرار داد و درصد توافق آن‌ها را محاسبه نمود که ۸۸٪ برآورد شد.

جدول شماره ۲. نمونه چک لیست تحلیل محتوای

شاخص	خرده شاخص	مثال
دیداری	یادگیری از طریق نقشه	با استفاده از نقشه مکان‌های مختلف را تشخیص دهید
	عکس/تصویر/اشکال	برای درک بهتر تفاوت فصول از تصاویر بهره بگیرید
	نمودار/دیاگرام/چارت	با استفاده از نمودار/دیاگرام/چارت مفهوم یا مطلبی را تشریح و بررسی نمایید.
	نگاه کردن/دیدن/مشاهده کردن	با دقت به تصاویر نگاه کنید
	نشان دادن	کدام تصاویری هوای سالم را نشان می‌دهند
	توجه کردن	خوب به آزمایش توجه کنید.

یافته‌های پژوهش

ابتدا مجموع فراوانی‌های بدست آمده بر حسب هر مؤلفه در جدول (۳) تهیه شد و سپس داده‌های این جدول براساس روش آنتروپی شانون به صورت داده‌های بهنجار شده درآمد. پس از آن، براساس مرحله دوم این روش، مقدار بار اطلاعاتی داده‌ها بدست آمد و در انتها براساس مرحله سوم روش مذکور، ضریب اهمیت اطلاعات بدست آمده نیز تعیین شد تا بدین طریق مشخص شود که به‌طور کلی بیشترین میزان توجه و اهمیت، به کدام سبک تعلق دارد. نتایج به تفکیک در جداول زیر آمده است.

جدول ۳. فراوانی سبک‌های یادگیری در عناصر برنامه درسی علوم تجربی سه پایه چهارم، پنجم و ششم

ابتدایی

پایه	سبک‌های یادگیری	دیداری	شنیداری	خواندن/نوشتن	جنبشی	ترکیبی
چهارم	هدف	۸	۶	۰	۱۴	۴
	محتوا	۲۶۴	۶۶	۳۹	۲۰۱	۱۳۴
	روش	۲۷	۳۰	۰	۳۱	۹
پنجم	ارزشیابی	۹	۷	۱	۲۳	۴
	هدف	۱۶	۵	۲	۲۸	۱۱
	محتوا	۳۰۰	۷۵	۴۵	۳۴۰	۱۲۷

۴	۲۴	۲	۱۲	۶	روش	
۲	۴۷	۱۱	۶	۷	ارزشیابی	
۳	۲۶	۴	۳۱	۱۴	هدف	ششم
۸۹	۲۱۶	۴۴	۶۷	۳۰۲	محتوا	
۲۰	۶۶	۴	۲۶	۳۰	روش	
۰	۲۰	۰	۳۲	۱۳	ارزشیابی	

جدول شماره ۳ فراوانی سبک‌های یادگیری در عناصر برنامه درسی علوم تجربی از جمله هدف، محتوا، روش و ارزشیابی در سه پایه چهارم، پنجم و ششم ابتدایی به تفکیک را نشان می‌دهد.

جدول ۴. داده‌های بهنجار شده حاصل از تحلیل مولفه‌های برنامه درسی براساس سبک یادگیری وارک

ترکیبی	جنبشی	خواندن/ نوشتن	شنیداری	دیداری	سبک‌های یادگیری	
۰/۰۲۶	۰/۰۵۲	۰	۰/۰۵۵	۰/۰۲۵	هدف	
۰/۸۸۷	۰/۷۴۷	۰/۹۷۵	۰/۶۰۵	۰/۸۵۷	محتوا	چهارم
۰/۰۵۹	۰/۱۱۵	۰	۰/۲۷۵	۰/۰۸۷	روش	
۰/۰۲۶	۰/۰۸۵	۰/۰۲۵	۰/۰۶۴	۰/۰۲۹	ارزشیابی	
۰/۰۷۶	۰/۰۶۳	۰/۰۳۳	۰/۰۵۱	۰/۰۴۸	هدف	
۰/۸۸۱	۰/۷۷۴	۰/۷۵	۰/۷۶۵	۰/۰۹۱۱	محتوا	پنجم
۰/۰۲۷	۰/۰۵۴	۰/۰۳۳	۰/۱۲۲	۰/۰۱۸	روش	
۰/۰۱۳	۰/۱۰۷	۰/۱۸۳	۰/۰۶۱	۰/۰۲۱	ارزشیابی	
۰/۰۲۶	۰/۰۷۹	۰/۰۷۶	۰/۱۹۸	۰/۰۳۸	هدف	
۰/۷۹۴	۰/۶۵۸	۰/۸۴۶	۰/۴۲۹	۰/۸۴۱	محتوا	ششم
۰/۱۷۸	۰/۲۰۱	۰/۰۷۶	۰/۱۶۶	۰/۰۸۳	روش	
۰	۰/۰۶۰	۰	۰/۲۰۵	۰/۰۳۶	ارزشیابی	

جدول شماره ۴ داده‌های بهنجار شده (Pij) حاصل از تحلیل عناصر برنامه درسی علوم تجربی از جمله هدف، محتوا، روش و ارزشیابی در سه پایه چهارم، پنجم و ششم ابتدایی را به تفکیک نشان می‌دهد. پس از نرمال‌سازی داده‌ها با استفاده از فرمول مرحله دوم شانون مقدار بار اطلاعاتی و ضرایب اهمیت هر یک سبک‌ها به دست آمده است. هر مقوله یا سبک که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد از اهمیت بیشتری برخوردار است.

سه پایه

سطوح	دیداری	شنیداری	خواندن / نوشتن	جنبشی	ترکیبی	
چهارم	مقدار بار اطلاعاتی	۰/۶۱۵	۰/۳۳۳	۰/۰۷۲	۰/۵۱۳	۰/۲۸۵
	Ej ضریب اهمیت Wj	۰/۳۳۹	۰/۱۸۳	۰/۰۳۹	۰/۲۸۳	۰/۱۵۷
پنجم	رتبه	R	۱	۳	۵	۲
	مقدار بار اطلاعاتی	۰/۴۷۶	۰/۴۸۵	۰/۴۶۰	۰/۲۳۶	۰/۲۸۵
ششم	Ej ضریب اهمیت Wj	۰/۲۴۵	۰/۲۵	۰/۲۳۷	۰/۱۲۱	۰/۱۴۷
	رتبه	R	۲	۱	۳	۵
رتبه	مقدار بار اطلاعاتی	۰/۸۰۷	۰/۳۶۸	۰/۳۲۹	۰/۵۹۸	۰/۳۶۱
	Ej ضریب اهمیت Wj	۰/۳۲۸	۰/۱۴۹	۰/۱۳۳	۰/۲۴۳	۰/۱۴۶
رتبه	R	۱	۳	۵	۲	۴

نتایج جدول شماره ۵ مقدار بار اطلاعاتی، ضریب اهمیت و رتبه حاصل از سبک‌های یادگیری در عناصر برنامه درسی علوم تجربی سه پایه چهارم، پنجم و ششم ابتدایی را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج، در تحلیل برنامه درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) چهارم ابتدایی سبک دیداری با ضریب اهمیت (۰/۳۳۹) رتبه اول و خواندن / نوشتن با ضریب اهمیت (۰/۳۹) دارای رتبه پنجم می‌باشد. از سوی دیگر، در برنامه درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) پنجم ابتدایی سبک شنیداری با ضریب اهمیت (۰/۲۵) رتبه اول و سبک جنبشی با ضریب اهمیت (۰/۱۲۱) دارای رتبه پنجم می‌باشد و در نهایت در ششم ابتدایی سبک دیداری با ضریب اهمیت (۰/۳۲۸) رتبه اول و سبک خواندن / نوشتن با ضریب اهمیت (۰/۱۳۳) دارای رتبه پنجم می‌باشد. سایر ضرایب و رتبه‌ها به تفکیک در جدول شماره ۵ آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

کلید اصلی درگیر کردن و ادامه شرکت دانش‌آموزان در فرآیندهای یادگیری و فراگیری هر چه بیشتر مطالب توسط آن‌ها، در فهم ترجیحات و سبک یادگیری هر یک از دانش‌آموزان و انطباق برنامه‌های درسی با سبک‌های یادگیری می‌باشد. لذا تحلیل برنامه درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک از اهمیت ویژه برخوردار است.

بنابراین هدف اصلی این تحقیق تحلیل برنامه درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی براساس سبک‌های یادگیری وارک می‌باشد. با توجه به تحلیل داده‌های به دست آمده از بررسی میزان توجه کتاب‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی به سبک‌های یادگیری به نظر می‌رسد که در برنامه درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری در رتبه اول و سبک خواندن/نوشتن در رتبه پنجم قرار دارد در صورتی که در برنامه درسی پنجم ابتدایی سبک شنیداری رتبه اول و سبک جنبشی دارای رتبه پنجم است. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت سبک ارجح در برنامه‌های درسی علوم تجربی چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری و در برنامه درسی پنجم ابتدایی سبک شنیداری است. به عبارتی برنامه‌های درسی علوم تجربی چهارم و ششم ابتدایی بیشتر از طریق دیدن و ارائه مطالب آموزشی به صورت نمایش (نمودار، شکل‌ها و تصاویر) و برنامه درسی پنجم ابتدایی بیشتر گوش دادن و آموزش شفاهی هم چون شنیدن، توضیح کلامی و ... مطرح است.

در تبیین یافته‌ها باید اذعان کرد که در بین دانش‌آموزان برخی از طریق دیدن و ارائه نمایشی اطلاعات بهتر یاد می‌گیرند، تعدادی از طریق گوش دادن و آموزش شفاهی بهتر یاد می‌گیرند برخی از طریق نکته‌برداری و خواندن متون نوشتاری یا چاپی و تعدادی از طریق انجام نمونه‌های عملی، تجربی و دستکاری اشیاء طی یک فرآیند فیزیکی بهتر یاد می‌گیرند و تعدادی از ترکیبی از این موارد استفاده می‌کنند. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از آن دارد که سبک ارجح در برنامه‌های درسی علوم تجربی چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری است. نتایج حاصل در این بخش تا حدودی با نتایج امینی و همکاران (۱۳۸۹)، رمضانپور و همکاران (۱۳۹۴) و یزدی (۱۳۸۸)؛ مبنی بر اینکه ارجح‌ترین سبک یادگیری، سبک دیداری است، همسو می‌باشد.

این در حالی است که سبک ارجح در برنامه‌های درسی علوم تجربی پنجم ابتدایی سبک شنیداری است. نتایج حاصل تا حدودی با نتایج محمدزاده قصر و همکاران (۱۳۹۲)؛ مبنی بر اینکه سبک غالب کارکنان، شنیداری است، همسو می‌باشد.

مربیان، برنامه‌ریزان درسی و آموزشی، مسئولیت سنگین تربیت فرزندان جامعه را برعهده دارند و باید در جهت شناخت عوامل و عناصری که در برآیند تعلیم و تربیت دخالت دارند کوشش کنند. نیازها و ویژگی‌های جامعه‌ی گذشته، امروز و آینده را بشناسند و برنامه‌های تربیتی را مطابق با این نیازهای فردی طراحی کنند. تعلیم و تربیت به شکل سنتی و غیره قابل تغییر آن دیگر جوابگوی شرایط جدید و تغییر یافته و یا در حال تغییر جامعه نیست و بسیاری از عقاید و مفروضات تربیتی نیاز به اصلاح و تجدید نظر دارند. اگر در گذشته نظام تعلیم و تربیت و برنامه‌های تربیتی به دلیل کمبود منابع، کتابخانه و بانگ‌های اطلاعاتی و... بر حفظ کردن، تکرار و تمرین و شرطی‌سازی تأکید می‌کردند و سعی می‌کردند ذهن شاگردان را به یک فرهنگ نامه و

بانک کوچک اطلاعاتی یا خزانه‌ی لغات و یا فرمول‌ها تبدیل کنند، و معلومات و حقایق و اطلاعات معلم را در آن سرازیر سازند و یا نظریات و محتوای علمی کتاب‌های درسی را به‌عنوان اموری مجرد و مقدس در ظرف ذهنی دانش‌آموزان جای دهند، جامعه‌ی امروزی انتظار دیگری دارد. دانش‌آموزان امروز یا کارگران و کارگزاران فردای جامعه، بایستی کارهایی را که ربات‌ها نمی‌توانند انجام دهند، انجام دهند. یعنی کارشان اعمال و کاربرد هوش فلسفی و ابتکار و خلاقیت باشد. در آینده، دیگر به کارگران ماهر صرفاً از نظر فنی احتیاجی نخواهیم داشت، بلکه افراد تربیت شده‌ی ما، باید بتوانند خودشان را رهبری کنند. کارگران موفق فردا باید تصمیم‌گیرنده باشند، با مسائل برخورد کرده و آن‌ها را حل کنند و در امور تفکر کنند. مذاکره‌کننده‌ای زبر دست باشند. علاوه بر آن ویژگی‌هایی چون انعطاف‌پذیری، ابتکار، خلاقیت، کاردانی و ذهنی باز داشته باشند. از این رو مربیان و برنامه‌ریزان امروز، نیاز به طراحی، هدایت و سازماندهی تجربیاتی دارند که یادگیرندگان در خلال آن‌ها، درک و فهم بدست آورند نه این که صرفاً اطلاعات و مهارت‌های انتزاعی و ساده‌ای را بگیرند و این اطلاعات و مهارت‌های انتزاعی را به خاطر بسپارند. بنابراین برنامه‌های درسی و باورها و اندیشه‌های تربیتی ما نیازمند تغییر و تحولی اساسی خواهد بود که این تغییر و تحول مستلزم شناخت عمیق‌تر ماهیت برنامه‌ی درسی است (یارمحمدیان، ۱۳۸۹). بنابراین باید این نکته را مدنظر قرار داد و در طراحی برنامه‌های درسی، بین عناصر برنامه درسی هماهنگی درونی برقرار نمود. یعنی باید هم‌خوانی بین اهداف مصوب دوره، محتواهای ارائه شده، روش‌های تدریس و ارزشیابی برقرار باشد. چنانچه روش تدریس معلم با توجه به اهداف، با در نظر داشتن شرایط محیط آموزشی و با سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان هماهنگ باشد، دانش‌آموزان بهتر یاد می‌گیرند (سکپهن^۱، ۱۹۹۱). لذا برنامه‌های درسی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که پاسخ‌گوی نیاز فعلی دانش‌آموزان باشند. بدین معنی که زمانی که روش‌های تدریس در نظام آموزشی به‌گونه‌ای است که بر یادگیری به صورت شنیداری تأکید دارد، روش‌های ارزشیابی از دانش‌آموزان نیز به گونه‌ای نباشد که بر عمل و تجربه تأکید داشته باشد. آنچه به نظر می‌رسد، نوعی ناهمخوانی در طراحی عناصر اصلی برنامه‌های درسی وجود دارد. با عنایت به نظر کلاین در قلمرو طراحی برنامه درسی، چنانچه نوعی ناهمخوانی بین عناصر برنامه درسی وجود داشته باشد، برنامه درسی در اجرا با ناهمخوانی و آشفتگی روبرو می‌شود (غنایی، محمدزاده قصر، پاک مهر و حجار، ۱۳۹۳).

در پایان لازم به ذکر است که این پژوهش همانند سایر پژوهش‌ها، با محدودیت‌هایی روبرو است. یافته‌های این پژوهش محدود به تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی است، بنابراین پیشنهاد می‌شود، تحقیقی با همین عنوان و همین روش در

مورد سایر کتاب‌ها و مقاطع انجام گردد. با عنایت به یافته‌های حاصل از این پژوهش، برنامه درسی علوم تجربی در پایه چهارم و ششم ابتدایی سبک دیداری و در پایه پنجم ابتدایی سبک شنیداری است این در حالی است که برنامه‌های درسی در نظام آموزشی کشور باید به گونه‌ای باشد که پاسخ‌گوی نیاز فعلی دانش‌آموزان باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود علوم تجربی پایه‌های چهارم و ششم ابتدایی براساس سبک دیداری و پایه پنجم ابتدایی براساس سبک شنیداری تدوین و معلمان این دروس روش‌های تدریس خود را متناسب با این سبک‌ها هماهنگ نمایند.

منابع

- Amini, N. Zamani, B. E, Abedini, Y. (2010). Medical Students' Learning Styles. *Iranian Journal of Medical Education*. 10 (2):141-147(In Persian).
- Coffield, F, Moseley, D, Hall, E, Ecclestone, K. (2004). *Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning: a Systematic and Critical Review*. London, UK: Learning Skills and Research Centre; pp: 41-82.
- Deypir. M & Raboo. A. (2018).Using Educational Data Mining for Grouping Learners in an E- Learning Environment for Customizing Learning Program. *Journal of Management and Planning in Educational Systems*, 2018, Vol. 11(1), 83-108 (In Persian).
- Fang, AL. (2002). *Utilization of learning styles in dental curriculum development*. N Y State Dent J 2002; 68(8): 34-8.
- Fathivajargah, K. (2016). *Basic principles and concepts of curriculum planning*. Tehran: The science of professors (In Persian).
- Fleming N. (2010). *VARK: A Guide to Learning Styles*. 2010 [Cited 2012 Apr 08]. Available from: www.varklearn.com/english/index.asp.
- Ghanaei, A. MohammadZadehGhasr, A. Pakmehr, H & Hajjar, E. (2015). Identification of learning styles: Curriculum planning review of technical and vocational educational system. *Quarterly journal of research in curriculum planning*, Vol 11, No 14(41), pp 1-11. (In Persian).
- Harlen, W. (1999) *Research and development of science in the primary school*. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION, 14 (5): 491-503
- Homayouni, A and Abdollahi, H (2003). Investigating the relationship between learning styles and cognitive styles and their role in students' academic success. *Journal of Psychology*, 7(2); 197-179(In Persian).
- Homayouni, A. (2001). *The Relationship between Cognitive Learning and Learning Styles in Secondary School Students in Tehran*, MA Thesis, Teacher Training University of Tehran. (In Persian).
- HosseiniLorgani, M. (1998). *Comparison of Students' Learning Styles in Three Medical, Engineering, and Human Sciences Students*. Master's Thesis. Allame Tabatabai. (In Persian).
- Kang, Sh. (1999); "Learning Styles: Implication for ESL/EFL Instruction", [Online]. Available: <http://www.Vol 37 No 4 October - December 1999 Page 6.htm>.

- Lovelace, M.K. (2002). A meta-analysis of experimental research studies based on the Dunn and Dunn Learning Style Model. (Doctoral Dissertation, St. John's University, 2002). *Dissertation Abstract International*. 63 (6), pp. 3-10.
- Mansouri I, N. (2000). *Investigating the relationship between personality traits and learning styles with progress in the field of study of high school girl students in Tehran*. Master's Thesis, Tarbiat Modares University. (In Persian).
- Mehrmohammadi, M. (2019). *Curriculum development of perspectives, approaches and perspectives*. SAMT Publications (In Persian).
- Minakari, M. (2006). Investigation of psychometric characteristics of ISALEM-97 and comparison of cognitive learning styles in university students. *Contemporary Psychology, Biannual Journal of the Iranian Psychological Association*, Vol 1, No 1, pp 29-39. (In Persian).
- Mohammadzadeh A, Ebrahimi Koushak Mehdi, S, Bahman Abadi S, Rahmani D, Asadi R. (2015). Identification of learning styles of staff of Mashhad University of Medical Sciences in order to adapt to the electronic content of in-service training. *Academic Journal of E-Learning*. 4 (1): 11-29(In Persian).
- Murray, C.A. (1980). The comparison of learning styles between low and high reading achievement subjects in the middle school (Doctoral Dissertation, St. John's University, 1980). *Dissertation Abstract International*, 41(03), 1005A.
- Nazarpour. M. T. (2018). The Architecture of Learning Environment on the basis of the Document of the Fundamental Transformation of Education. *Journal of Management and Planning in Educational Systems*, Vol. 11(1), 209-229 (In Persian).
- Ornesten AC, Hunkins FP. (2008). *Curriculum foundation principles and issue*. (5th ed). A viacom company, United State of America.
- Peirce, W. (2002). *Understanding Students difficulties in reasoning, Part two, the perspective from research in learning styles and cognitive styles*. Largo, MD Prince George's Community College.
- Philip M. N and Mahallad, M. (2017). Evidence-Based Higher Education –Is the Learning Styles ‘Myth’ Important? *Journal of Frontiers in Psychology*, ORIGINAL RESEARCH, 8(12)444.
- RahmaniShams, H. (1999). *Comparison of personality bridges and learning styles in four fields of medicine, engineering, art and humanities, and male students of Allame Tabatabai*, Master's Thesis. Allame Tabatabai. (In Persian).
- Ramezanpour, E. Bakhtiari, A. Sheikhi Kasiari, S & Farhadi, F. (2016). Investigating the relationship learning style and thinking style in students of Technical- Engineering and Psychology- Educational Sciences colleges of Tehran University. *Journal of Iranian Higher Education*, 7 (2); 193-219. (In Persian).
- Rogers, T. B. (1995). *The Psychological Testing Enterprise*. An Introduction. California. Pacific Crove Publishing.
- Salimi M, Sadeghifar J, Peyman H, Shams L, Jandagheian M, Khosravi A, et al.(2013). Visual, Aural, Read/Write, and Kinesthetic Learning Styles Preferences in Students of Isfahan University of Medical Sciences, Iran. *J Health Syst Res*, 8(7): 1216-24. (In Persian).

- Sarnad, Z. Bazargan, A & Hejazi, E. (2016). *Research Methods in Behavioral Sciences*, Awareness, Tehran. (In Persian).
- Secretariat of Strategic Development Council of Ministry of Education. (2011). *Handbook of Action, Documentation of Fundamental Transformation in Education*. Tehran: Educational Research and Planning Organization Publications (In Persian).
- Setaish, H. (2006). *The structure of the content of the academic textbook with a exploratory approach in the academic textbook: structure and characteristics*. The first international conference textbook, Publishers of samt. (In Persian).
- Settle, J. M. (1989) *Learning Styles- modality strength instruction for low-achieving first-grad students*. Unpublished doctoral dissertation, Central Missouri State University.
- SKehan, P. (1991). Individual differences in language learning. *London: Edvard Arnold to Practice*, 25(1): 31-35.
- Spires, R.D. (1983). *The effect of teacher in-service about learning styles on students' mathematics and reading achievement* (Doctoral Dissertation, Bowling Green State University, 1325A).
- Sree Nidhi, S. K & Tay, CH. (2017). Styles of Learning Based on the Research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stillman, Montessori and Neil D Fleming. *In ternational journal for innovative research in multidisciplinary field*, Volume - 3, Issue - 4, ISSN - 2455-0620.
- Sullivan, M.H. (1996-97). A meta-analysis of experimental research studies based on the Dunn and Dunn learning style model and its relationship to academic achievement and performance. *National Forum of Applied Educational Research Journal*, Vol. 10, No. 1.
- Yarmohammadian, M. H. (2010). *Principles of Curriculum Planning: The Nature of Curriculum Planning - The Philosophical, Psychological, and Sociological Basis of the Program*. Tehran: Yadvaree Publishers (In Persian).
- Yazdee, M. (2009). Students learning styles in different faculties of Alzahra University: The key to the Identification of professional direction. *Quarterly Journal of New Thoughts on Educational*, Vol 5, No, 2, pp 123-144. (In Persian).

Archive of SID

**The Analysis of the Curriculum for Empirical Science at Fourth, Fifth and Sixth
Grades of Elementary School, Based on Learning Styles**

Y. Adib* S.B. Karimi¹ & F. Mahmoodi² & R. Badri Gargari^r

Received: 2018/04/23

Accept: 2019/11/26

Abstract

Objective :The purpose of this study was to analyze the curriculum of empirical science at the fourth, fifth, and sixth grades of elementary school based on Vark's learning styles.

Materials and Method: It was a content analysis descriptive research using Shannon entropy method. The statistical population included the curriculum (purpose, content, methodology and evaluation) of the fourth, fifth, and sixth grades of the elementary school. The statistical sample of curricula is social studies subject. In order to analyze the existing curriculum (intended) with each learning style, the objectives of the textbooks were first studied, then the content of the textbook was examined. And in order to review the proposed methods, we analyzed the teaching manual. In the evaluation section, the questions raised in the textbooks and the teaching guide were analyzed. The research tool was Vark's Learning Styles Checklist (1998), which was developed based on the VARK Learning Styles Questionnaire and questionnaire and provided coding analysis to three researchers in planning to ensure the reliability of the obtained analyzes. A lesson was agreed and the percentage of agreement was estimated to be 0.88.

Result and Discussion: The results of data analysis showed that in the curriculum of empirical science at the fourth and sixth elementary grades, the visual style was first and the Read/write style in the fifth rank. In fifth grade, the auditory style was first, and the combinative style in the fifth rank. Therefore, it can be said that the preferred style in the empirical science curriculum is the visual style in the fourth and sixth grades and the auditory style in the fifth grade.

Key word: The analysis of the curriculum, learning styles & Vark.

* Corresponding Author: Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran. E-mail: yousef_adib@yahoo.com

1. Ph.D. student in Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
3. Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.

Archive of SID