

## بررسی تاثیر سبک های یادگیری کلب بر عوامل مختلف تربیتی

علی معصومی<sup>۱</sup>، خسرو دهاقین<sup>۲</sup>، جعفر ابراهیمی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای روانشناسی تربیتی (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد آموزش زبان فارسی

<sup>۳</sup> دکترای فلسفه تعلیم و تربیت

### چکیده

این مقاله در ارتباط با تاثیر سبک های یادگیری بر عوامل مختلف تربیتی می باشد. در این راستا با مطالعه تحقیق های مختلف در این زمینه به صورت مروری و به روش کتابخانه ای نتایج ذیل به دست آمده است: شناسایی سبک های یادگیری یکی از راه های کمک به یک فرآیند تدریس کارآمدتر است و به معلمان کمک می کند تا یک استراتژی تدریس موثر را انتخاب کنند. سبک یادگیری دانش آموزان به عنوان یکی از عوامل موثر در یادگیری و پیشرفت تحصیلی همواره مورد توجه بوده است. با شناسایی سبک یادگیری و میزان خلاقیت افراد، هر سبک می تواند روش تدریس مناسب تری باشد که توسط معلمان پذیرفته می شود و همچنین روش درست تری برای یادگیری توسط یادگیرندگان است. نتایج نشان می دهد که تفاوت معناداری بین خلاقیت دانش آموزان با سبک های یادگیری واگرا و جذب کننده وجود دارد. سبک های یادگیری دانشجویان شاخه های مختلف نیز متفاوت است.

**واژه های کلیدی:** سبک یادگیری، کلب، عوامل تربیتی

## ۱. مقدمه

افراد اطلاعات را به روش های مختلف با استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف به دلیل داشتن ویژگی های شخصیتی متفاوت، روش ها و سبک های یادگیری پردازش می کنند و این امر منجر به این می شود که نیازهای یادگیری یک فرد متفاوت باشد (Riding and Rayner, 1998). تبدیل شدن به یک حل کننده مشکلات فعال به عنوان یک فرد می تواند با دانستن سبک یادگیری فرد محقق شود. (Fidan, ۱۹۸۶). سبک های یادگیری تفاوت هایی در پردازش اطلاعات دارند و نقش مهمی در توانایی دانش آموزان برای ساختاردهی اطلاعات به شیوه ای کارآمد ایفا می کنند (Snyder, 2000). تعاریف مختلفی از سبک های یادگیری در ادبیات وجود دارد. سبک یادگیری، روشی بود که شخصا توسط فرد از نظر درک و پردازش اطلاعات انتخاب شد. کلب فرآیند یادگیری را به عنوان یک چرخه در نظر گرفت و چهار نوع سبک یادگیری را در این چرخه تعریف کرد. این چرخه های یادگیری عبارتند از: (Aşkar and Akkoyunlu, ۱۹۹۳)

تجربه عینی (CE)

مفهوم سازی انتزاعی (AC)

تجربه فعال (AE)

مشاهده انعکاسی (RO)

در میان این چهار چرخه یادگیری، یکی از آن ها برای افراد اولویت بندی می شود. همچنین اجتناب ناپذیر است که این چرخه بدون توجه به تجربه یادگیری انجام شود. (Hasirci, ۲۰۰۶). سبک یادگیری هر فرد ترکیبی از دو چرخه یادگیری در میان این چهار چرخه است: (Gencel, ۲۰۰۶ و Kolb, ۲۰۰۰)

ترکیب تجربه عینی و مشاهده انعکاسی واگرا است.

ترکیب مشاهده تاملی و مفهوم سازی انتزاعی در حال جذب کننده است.

ترکیب مفهوم سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال همگرا می شود.

ترکیب آزمایشگری فعال و تجربه عینی انطباق پذیر است.

ماهیت سبک یادگیری کلب، اولویت های فعالیت های یادگیری مشخص شده توسط دو مرحله متوالی چرخه یادگیری کلب را نشان می دهد یا شبیه یک ربع است. افراد واگرا ترجیح می دهند از طریق زندگی به تنهایی در دنیای واقعی یاد بگیرند و سپس تجربیات خود را از طریق مشاهده تاملی تغییر دهند. جذب کننده ترجیح می دهند از طریق تجزیه و تحلیل پدیده های عینی مشاهده انعکاسی یاد بگیرند و سپس یک ارتباط یا جذب برای درک کردن ایجاد کنند. انطباقی ها، ترکیبی از تجربه یا احساس عینی و تجربیات فعال یا انجام دادن را ترجیح می دهند. واگرا، جذب کننده، همگرا و انطباقی دهنده به ترتیب ربع بین فازهای CE و RO، فازهای AC و AE، و فازهای AE و CE را اختصاص می دهند.

در مرور ادبیات سبک های یادگیری در مطالعات ملی و بین المللی، اشاره شد که سیاهه سبک های یادگیری توسعه یافته در راستای نظریه یادگیری تجربی کلب به طور موثر و پذیرفته شده در این زمینه مورد استفاده قرار گرفت. (Köseoglu, ۲۰۰۹). لازم است که محیط های یادگیری با در نظر گرفتن ویژگی های یادگیری دانشجویان و سبک های مختلف یادگیری در حالی که از چرخه یادگیری کلب در کلاس استفاده می کنند، مرتب شوند. (Kayes, ۲۰۰۵ و Kolb and Kolb, ۲۰۰۵; Healey et al., ۲۰۰۶ و Gencel)

کایا (۲۰۰۷) در مطالعه خود نشان داد که رایج ترین سبک های یادگیری، سبک های یادگیری واگرا و جذب کننده و کم ترین آن ها سبک های یادگیری همگرا و انطباق پذیر در میان دانشجویان دختر و پسر بودند.

کوک (۲۰۰۷) به شیوه ای خندان اثبات کرد که دانش آموزان دختر و پسر سبک یادگیری جذب کننده را بیش از همه به کار می گیرند. مطالعات نشان داد که سبک های یادگیری دانش آموزان با توجه به دوره رشد آن ها متفاوت است.

پکر (۲۰۰۵) رابطه بین سبک های یادگیری دانش آموزان در بخش آموزش ریاضی و دستاوردهای ریاضی آن ها را بررسی کرد. او دریافت که دستاوردهای ریاضی دانش آموزان تفاوت های قابل توجهی با توجه به سبک های یادگیری آن ها نشان می دهد و این تفاوت ها به سبک های یادگیری سازگار و همگرا مربوط می شوند.

دانش آموزان با معدل ریاضی، فیزیک و زیست شناسی بالا دارای سبک یادگیری جذب کننده هستند. یکی از ضروری ترین ویژگی های افراد با این سبک یادگیری، توانایی تفکر و آگاهی از ارزش ها و معانی است. دانش آموزانی که میانگین نمرات شیمی بالایی دارند، سبک یادگیری همگرا دارند. ویژگی های اصلی افراد همگرا، توانایی حل مشکلات، دادن تصمیمات و ایده های برنامه ریزی به صورت منطقی و سیستماتیک است.

در مطالعه کوک (۲۰۰۷) به نام سبک های یادگیری دانش آموزان دوره ابتدایی: رابطه بین پیشرفت علم و نگرش نسبت به علم، تفاوت قابل توجهی در میان نگرش های دانش آموزان دوره ابتدایی نسبت به علم با توجه به سبک های یادگیری آن ها یافت شد. روابط بین سبک های یادگیری دانش آموزان دوره ابتدایی و سطوح پیشرفت تحصیلی آن ها، جنسیت و سن، روابط بالا بین پیشرفت درس علوم و تجربه عینی، و مفهوم سازی انتزاعی و سبک های یادگیری تجربه فعال یافت شد.

در برخی مطالعات، نتیجه گرفته شد که اگر سبک های یادگیری بر ابزار دانش آموز برای کسب، پردازش و یادآوری اطلاعات در فرآیند یادگیری متمرکز باشند، یادگیری آسان تر و سریع تر امکان پذیر است. علاوه بر این، اعتقاد بر این است که این شرایط می تواند دانشجویان را در دوره ها کارآمدتر کند و آنها قادر خواهند بود راه حل های مشکلات را به روش سریع تری تولید کنند. و آن ها را قادر می سازد تا احساس اعتماد به نفس داشته باشند و بتوانند با کاهش سطح اضطراب، نگرش مثبتی را برای دوره ها و مدرسه ایجاد کنند (FID, ۱۹۸۶; Enrumle et al, ۲۰۰۱; Biggs, ۲۰۰۱; Guon, ۲۰۰۴)

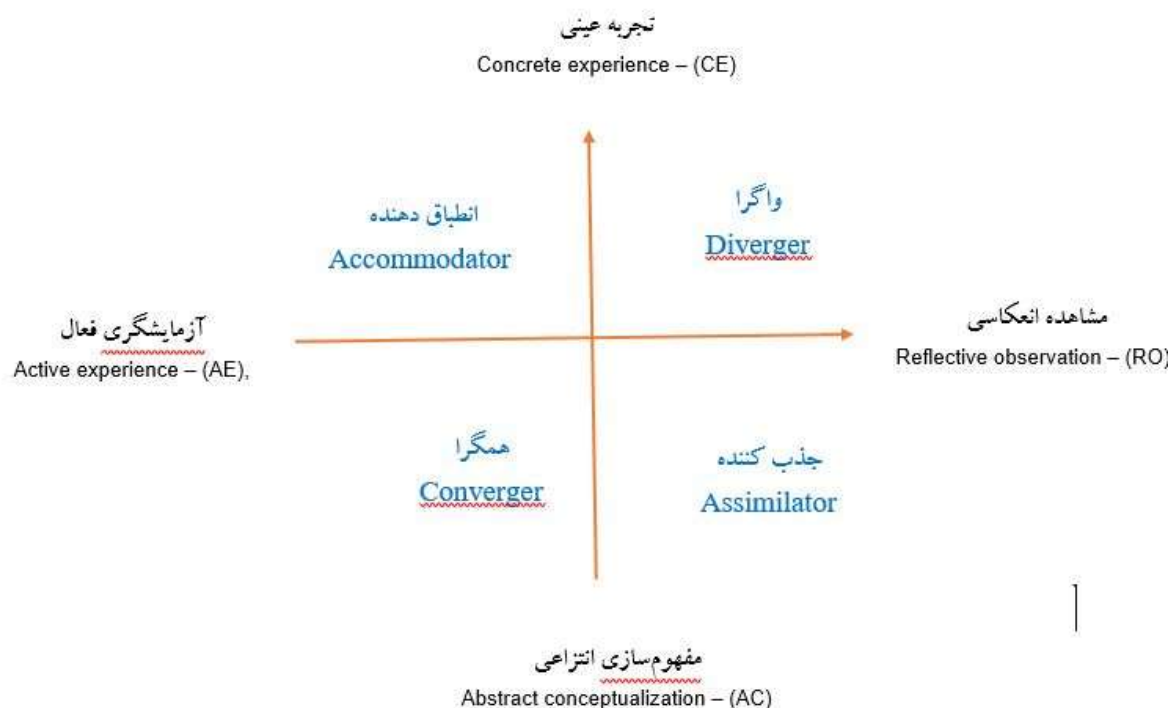
تفاوت های فردی نقش مهمی در فرآیند یادگیری افراد ایفا می کنند. بویداک (۲۰۰۷) این تفاوت های فردی را به عنوان ویژگی هایی مانند سبک یادگیری، استراتژی های یادگیری، سطح دانش قبلی، ساختار شخصیتی، جنسیت، سن و غیره فهرست کرده است.

از معلمان انتظار می رود که ویژگی ها و نیازهای دانش آموزان را در هنگام تصمیم گیری در مورد بسیاری از موضوعات از جمله روش، رویکرد یا استراتژی مورد استفاده، چگونگی سازماندهی محتوای دوره ها یا رویکرد سنجش و ارزیابی مورد استفاده در نظر بگیرند. (Deryakulu, & Kuzgun, ۲۰۰۶) سبک های یادگیری به رویکردی از ادراک، پردازش و تفسیر اشاره دارد که به عنوان یک تفاوت فردی رخ می دهد. (Kolb, & Kolb, ۲۰۰۵) سبک های یادگیری سرخ های بسیاری را در مورد ویژگی های یادگیری دانش آموزان فراهم می کنند و اطلاعات زمینه ای را در مورد چگونگی برنامه ریزی فرآیند تدریس برای معلمان فراهم می کنند.

ارزیابی سبک یادگیری فرد برای فرآیند یادگیری و تدریس ضروری است. (Budny, & Hein, ۲۰۰۰) اطلاعات به دست آمده از تعیین سبک های یادگیری دانشجویان می تواند به مربیان کمک کند که چگونه روش ها را در محیط های یادگیری و تدریس طراحی شده برای دانشجویان توسعه دهند. (Akoyunlu, ۱۹۹۵) اگر سبک های یادگیری افراد تعیین شود، چگونه افراد یاد می گیرند و چه نوع طراحی آموزشی باید تنظیم شود، راحت تر درک می شود. از این رو، مربی می تواند محیط های آموزشی را در درجه اول برای خود ایجاد کند. (Babadogan, ۲۰۰۰) وقتی سبک های یادگیری و سبک های تدریس با هم جور می شوند، مطالعات متعددی تاثیر مهم آن را بر موفقیت دانش آموزان نشان داده اند. (Scales, ۲۰۰۰) هنگامی که سبک های یادگیری دانش آموزان شناخته می شود، آموزش می تواند با توجه به علاقه دانش آموزان با استراتژی های تدریس، روش ها و تکنیک های تدریس و انتخاب و اجرای تجهیزات آموزشی لازم طراحی شود. پکر و یالین (۲۰۰۲) اظهار داشتند که مربیان ریاضی محیط تدریس را با در نظر گرفتن سبک های یادگیری دانش آموزان ایجاد نمی کنند و توجه را جلب می کنند که مربیان باید از سبک های یادگیری دانش آموزان خود آگاه باشند و آن ها باید محیط تدریس را با در نظر گرفتن سبک های یادگیری دانش آموزان خود ایجاد کنند. براساس مطالعات مربوط به سبک های یادگیری، این تفکر وجود دارد که تفاوت های شخصی، ثروت در محیط یادگیری هستند

تحقیق در مورد سبک های یادگیری در زمینه PE و ورزش، عمدتاً از یک طرح بررسی مقطعی و سبک های یادگیری مرتبط با متغیرهای مستقل شامل جنسیت، سطح پایه، مهارت ورزشی، سطح تحصیلات، رشته فارغ التحصیلی و موفقیت تحصیلی استفاده کرده است. با توجه به رویکرد روش شناختی تحقیقات قبلی، محققان به طور کلی از یک طراحی مقطعی و نه طولی به عنوان روشی برای بررسی سبک های یادگیری استفاده می کنند. تفاوت در نحوه برخورد محققان با این موضوع ناشی از درک آن ها از سبک های یادگیری به عنوان یک "ساختار" یا روشی است که آن ها فکر می کنند سبک های یادگیری به یک "فرآیند" مرتبط هستند. فرض بر این است که اگر سبک های یادگیری به عنوان یک ساختار دیده شوند، مداخله چالش برانگیز است؛ با این حال، اگر به عنوان یک فرآیند در نظر گرفته شود، بسیار ساده تر خواهد بود. اگر سبک های یادگیری هم به عنوان یک ساختار و هم به عنوان یک فرآیند در نظر گرفته شوند، تعامل بین محتوا و عمل پذیرفته می شود (Simsek, ۲۰۰۶).

مروری بر مقالات نشان می دهد که یادگیری مشارکتی آنلاین اثرات مثبت زیادی دارد و بنابراین در بسیاری از حوزه ها استفاده می شود، همچنین ابزارهای Web ۲.۰ تاثیر مثبتی بر یادگیری دارند و اینکه یادگیری می تواند با در نظر گرفتن سبک های یادگیری موثرتر باشد. در مقالات، هیچ مطالعه ای وجود ندارد که شامل یادگیری مشارکتی آنلاین، ابزارهای وب ۲.۰ و سبک های یادگیری باشد. این مطالعه، که این سه مفهوم مهم را گرد هم می آورد که از بسیاری جهات مهم هستند، پتانسیل کمک به ادبیات موضوع را دارد. هنگام ایجاد گروه های مشارکتی، ساختار ناهمگون گروه ها اغلب در ادبیات مورد تاکید قرار می گیرد. با این حال، در این تحقیق، گروه های هم کاری آنلاین که از نظر موفقیت، نگرش یادگیری مشارکتی آنلاین و سطح یادگیری کامپیوتر ناهمگن هستند و از نظر سبک های یادگیری همگن هستند، مورد استفاده قرار گرفتند.



نتایج نشان می دهد که تفاوت معناداری بین سبک های یادگیری دانشجویان و رشته تحصیلی آنان رابطه وجود دارد. این تفاوت ریشه در علوم انسانی دارد. با توجه به فراوانی سبک ها در شاخه های مختلف، می توان گفت که بیشتر دانش آموزانی که در علوم تجربی تحصیل می کنند از سبک هم گرایی استفاده می کنند و کسانی که در علوم انسانی هستند از سبک اقتضایی بیشتر از سایر رشته ها استفاده می کنند، در حالی که کسانی که در ریاضی درس می خوانند از سبک جذب کننده استفاده می کنند و نتایج پژوهش نشان می دهد که بین میانگین خلاقیت دانش آموزان براساس سبک های یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد و

این تفاوت ناشی از نمره خلاقیت دانش آموزان در دو سبک جذب کننده و واگرا است؛ به عبارت دیگر، خلاقیت دانش آموزانی که از سبک یادگیری جذب کننده استفاده می کنند، بیشتر از دانش آموزانی است که از سبک یادگیری واگرا استفاده می کنند. این یافته ها با یافته های لورنی، رضایه و همکاران سازگار است. از آنجا که سبک های مختلف یادگیری بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر می گذارد، بنابراین لازم است معلمان از شیوه و انواع یادگیری آگاه باشند تا بتوانند به دانش آموزان خود در استفاده بهینه از سبک های مختلف یادگیری کمک کنند. اشنایدر همچنین معتقد است که از آنجایی که افراد متفاوت هستند، بنابراین ما باید تفاوت های آن ها را تشخیص دهیم و خودمان را با آن ها هماهنگ کنیم. همچنین، براساس نظریه کلب، کسانی که از سبک جذب کننده استفاده می کنند، از توانایی بالاتری برای کسب اطلاعات، حفظ کردن و حفظ آن در ذهن خود لذت می برند. این افراد از توانایی ترکیب اطلاعات به شیوه ای منطقی و موجه و توجه بیشتر به منطق یک نظریه لذت می برند. نتایج تایید می کند که بین نمرات سبک یادگیری (تجربه عینی، مشاهده تاملی، مفهوم سازی انتزاعی و آزمایش فعال) با خلاقیت دانش آموزان رابطه معناداری وجود دارد. طبق نظر کلب و فری، یادگیری نیازمند چهار نوع توانایی برای عملکرد موثر است: تجربه عینی، مشاهده انعکاسی، مفهوم سازی انتزاعی و آزمایش فعال. به عبارت دیگر، یادگیرنده باید بتواند به طور کامل، با میل و بدون تعصب خود را با تجربیات درگیر کند؛ او باید بتواند این تجارب را از دیدگاه های مختلف مشاهده و بر آن ها تأمل کند. او باید قادر به ایجاد مفاهیم و ادغام مشاهدات خود با نظریه های منطقی درست باشد. او باید بتواند از این نظریه ها برای تصمیم گیری و حل مشکلات استفاده کند.

علاوه بر این، در مطالعات اولیه، سیاهه سبک های یادگیری کلب نشان داد که تفاوت جنسیتی معناداری وجود ندارد. (Kolb, ۱۹۷۶, ۱۹۸۵) علاوه بر این مطالعات، هنگامی که مطالعات مشابه مورد بررسی قرار گرفتند که پرسشنامه سبک های یادگیری کلب به عنوان ابزار جمع آوری داده ها مورد استفاده قرار گرفت، ما مشاهده کردیم که رابطه قابل توجهی بین متغیر جنسیتی و سبک های یادگیری وجود ندارد (دمیر، ۲۰۰۶؛ فونی، ۱۹۹۴؛ گوسوی، ۲۰۰۸؛ کیا، اوزازابچی و تزل، ۲۰۰۹؛ یون، ۲۰۰۰؛ اوزدمیر و کستن، ۲۰۱۲؛ اوزدمیر، ۲۰۱۵). نتیجه دیگر این مطالعه نشان می دهد که رابطه معنی داری بین سبک های یادگیری دانشجویان شیمی و متغیر سال مطالعه وجود ندارد. نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای جنسیت و سال مطالعه بر سبک های یادگیری دانشجویان کارشناسی تاثیر ندارد و تفاوت معنی داری در درک اطلاعات و روش های پردازش ایجاد نمی کند.

بین سبک های یادگیری دانشجویان شیمی و متغیر سن رابطه معنی داری وجود دارد. مشاهده می شود که سبک یادگیری واگرا، که ترکیبی از تجربه عینی و سبک های یادگیری مشاهده تاملی است، در گروه سنی ۲۵ ساله غالب است. هنگامی که تجزیه و تحلیل شد، مطالعات مشابهی که در آن ها از پرسشنامه سبک های یادگیری کلب استفاده شد نشان داد که همبستگی قابل توجهی بین سبک های یادگیری نامزدهای معلمان علوم اجتماعی و دانشجویان جغرافیا و متغیر سنی وجود دارد (اوزدمیر و کستن، ۲۰۱۲؛ اوزدمیر، ۲۰۱۵).

با توجه به نظریه یادگیری تجربی کلب، یادگیری یک چرخه است و یکی از این چهار سبک یادگیری برای فرد در زمان های مختلف برتری دارد. در واقع، هنگامی که ما نتایج به دست آمده در این مطالعه و نتایج به دست آمده از مطالعات مختلف پس از مرور متون را در نظر گرفتیم، متوجه شدیم که سبک های یادگیری غالب دانشجویان در طول برنامه، جنسیت، سال مطالعه و متغیرهای سن تغییر می کند. بنابراین، مربیان باید دانشجویانی را در نظر بگیرند که سبک های یادگیری متفاوتی دارند در حالی که محیط های آموزشی ایجاد می کنند و باید استراتژی ها، روش ها و تکنیک های تدریس خود را متنوع کنند. علاوه بر این، دانش آموزان باید از سبک های یادگیری غالب خود در فرآیند آموزشی خود آگاه باشند. بنابراین، آن ها می توانند محیط های مطالعه مناسب را براساس سبک یادگیری غالب خود ترتیب دهند و مطالعه فردی خود را کارآمدتر کنند.

نتایج اولیه مطالعه نشان داد که سبک های یادگیری دانش آموزان PE در زمان براساس اندازه گیری های انجام شده در فواصل مختلف پایدارتر بودند. این وضعیت نشان می دهد که وقتی سبک های یادگیری دانشجویان PE شناسایی می شوند، فرد می تواند در مورد ویژگی های یادگیری آن ها برای یک دوره مشخص (۲ - ۳ سال) مطلع شود. با توجه به مدت زمان برنامه آموزش PE،

این دوره می‌تواند به عنوان یک دوره منطقی در نظر گرفته شود. کسانی که برنامه‌های آموزشی را مدیریت نمی‌کنند، مجبور نخواهند بود برنامه بسیار سختی را برای شناسایی سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته تربیت‌بدنی به کار گیرند. مدرسین باید مایل به شناسایی ویژگی‌های یادگیری دانشجویان قبل از طراحی برنامه‌درسی ترم تحصیلی خود باشند تا بتوانند یک استراتژی تدریس موثر را اتخاذ کنند. با توجه به اینکه دانشجویان با ویژگی‌های یادگیری مختلف نادیده گرفته نمی‌شوند، یک طرح درس مطابق با سبک‌های یادگیری غالب منجر به یک فرآیند آموزشی موثرتر و کارآمدتر خواهد شد. دانش آموزانی که سبک یادگیری همگرا دارند، نسبت به دانش آموزانی که سبک‌های یادگیری انطباق یافته و واگرا دارند، پیشرفت تحصیلی سطح بالاتر، نگرش مشارکتی آنلاین و تفکر محاسباتی بیشتری دارند. برای دانش آموزان با سبک یادگیری جذب‌کننده مشخص شد که موفقیت تحصیلی، سطح نگرش مشارکتی آنلاین، سطح تفکر محاسباتی بالاتر از دانش آموزان با سبک‌های یادگیری انطباق یافته و واگرا است. موفقیت تحصیلی، سطح نگرش مشارکتی آنلاین و سطح تفکر محاسباتی از بالاترین به پایین‌ترین بعد از کاربرد به شکل هم‌گرایی، جذب، انطباق و واگرا هستند.

تمرین افکار، سازماندهی اطلاعات از کل به جزء، جنبه‌های قابل توجه افراد با سبک یادگیری همگرا هستند. (Uyungül, ۲۰۱۶) بنابراین، موفقیت دانش آموزان با سبک یادگیری متمایز در مطالعات عملی با مدل سبک‌های یادگیری کلب منطبق است. با این حال، یکی از نتایج متفاوت این مطالعه این است که دانش آموزانی که سبک یادگیری جذب‌کننده دارند در نتیجه کاربرد در وهله اول موفق هستند. زیرا برای دانش آموزانی که سبک یادگیری مشابهی دارند، می‌توان گفت که آن‌ها در موضوعاتی مانند تمرین، رویا پردازی، تعیین مشکل و برنامه‌ریزی استعداد ندارند (نومان‌اغلو سون، ۲۰۰۷). علاوه بر این، می‌توان گفت که دانش آموزانی که سبک یادگیری جذب‌کننده دارند با گوش دادن و تماشا کردن یاد می‌گیرند و معلم را به عنوان یک منبع مهم می‌بینند.

یک نتیجه متمایز دیگر این تحقیق مربوط به دانشجویان با سبک یادگیری انطباقی است. افراد با این سبک یادگیری، فرآیند یادگیری را به طور مستقیم از طریق زندگی درک می‌کنند. این افراد پذیرای تجربیات جدید هستند. همچنین در میان اولویت‌های ایجاد و اجرای برنامه‌ها قرار دارد. بنابراین، انتظار می‌رود که آن‌ها در تمرین‌های عملی موفقیت نشان دهند. (Akkoyunlu, & Aşkar ۱۹۹۳)

. دانش آموزان با سبک یادگیری واگرا یادگیری را با احساس و تماشای افراد درک می‌کنند (وزگور، ۲۰۰۵). بنابراین، مشاهده گر خوب بودن ممکن است بر موفقیت دانشجویان با این سبک یادگیری تاثیر داشته باشد. علاوه بر این، می‌توان گفت که استفاده از روش یادگیری مشارکتی ممکن است اثری داشته باشد. این حقیقت که این سبک در پایین‌ترین رتبه‌ها در مقایسه با سایر سبک‌های یادگیری موفق می‌شود، ویژگی‌های عدم انتقال ایده‌ها به رفتار را پشتیبانی می‌کند. (Ağca ۲۰۰۶)

سطح خلاقیت دانش آموزانی که سبک یادگیری واگرا دارند بالاتر از دانش آموزانی است که سبک یادگیری همگرا دارند. این واقعیت که سبک یادگیری واگرا تکنیک‌هایی مانند طوفان مغزی را دوست دارد که در آن ایده‌های مختلف تولید می‌شوند از این نتیجه مطالعه حمایت می‌کند. (Ekici ۲۰۰۳) سطح تفکر الگوریتمی دانشجویان با سبک یادگیری همگرا بالاتر از دانشجویان با سبک یادگیری جذب‌کننده، انطباق یابنده و واگرا بود. مشخص شده‌است که دانش آموزانی که سبک یادگیری جذب‌کننده دارند در سطح بالاتری از دانش آموزانی قرار دارند که سبک یادگیری با سطوح تفکر الگوریتمی سازگار دارند. در بعد فرعی مهارت خلاقیت مشخص شد که سطح تفکر انتقادی دانش آموزان با سبک یادگیری همگرا بالاتر از دانش آموزان با سبک یادگیری جذب‌کننده است. تصور می‌شود که فعالیت‌های اجرا شده ممکن است توانایی دانشجویان برای نگاه کردن از دیدگاه‌های مختلف با سبک یادگیری همگرا را بهبود بخشیده باشد. همچنین سطح حل مساله دانش آموزانی که سبک یادگیری همگرا دارند بیشتر از دانش آموزانی است که سبک یادگیری جذب‌کننده، انطباق یابنده و واگرا دارند.

دلایلی مانند استفاده از برنامه‌درسی نمونه اولیه در آموزش کودکان با استعداد که بالاتر از حد متوسط هستند، کلاس‌های شلوغ، عدم زمان‌بندی برای تدریس شخصی، تجهیزات محدود و فرصت تدریس متنوع، داشتن آموزش کارآمد را برای آن‌ها

سخت تر می کند. ( Akarsu ۲۰۰۱) تعیین سبک های یادگیری دانشجویان با استعداد هم برای دانشجویان و هم برای مربیان بسیار ضروری است.

این مطالعه نشان می دهد که بیشتر دانشجویان از سبک یادگیری همگرا استفاده می کنند. ویژگی های افراد با این سبک یادگیری توانایی حل مشکلات، تصمیم گیری و برنامه ریزی منطقی و سیستماتیک ایده ها است. این ویژگی ها با ویژگی های دانشجویان با استعداد منطبق است. می توان این واقعیت را در نظر گرفت که هیچ دانشجویی با سبک یادگیری واگرا وجود ندارد که شامل ویژگی های موفق بودن در نگاه کردن به دیدگاه های مختلف نسبت به موقعیت های عینی ناشی از توانایی تفکر انتزاعی دانشجویان با استعداد باشد.

برخلاف واگرایان و انطباق دهندگان، همگرایان و جذب کنندگان بهبود عملکرد ثابتی را در مشاهده، پرسش و طراحی آزمایش نشان دادند. در حالی که واگرایان و انطباق دهندگان بهبود عملکرد مشاهده، پرسش و طراحی آزمایش ها مربوط به کارهای عینی یا فعالیت های اثبات آزمایشگاهی را نشان دادند. سبک های یادگیری کلب تحت اجرای مدل یادگیری هدایت - تحقیق استقرایی بر پیشرفت یادگیری شناختی تاثیر می گذارد، اما تنها افراد همگرا نمرات پس آزمون بالاتری نسبت به افراد انطباق پذیر کسب می کنند.

### منابع و مراجع

- Ceyhun Alemdağ<sup>1</sup> و Changes in Learning Style Preferences of Physical Education Students, c e p s Journal Year 2020
- Collaborative Group Activities in The Context of Learning Styles on Web 2.0 Environments: An Experimental Study .Ayşegül Pürbudak, Distance Education Research Center, Aksaray University, Aksaray, Turkey
- Dilek Çelikler, A comparison on the learning styles of chemistry students and chemistry education students in universities in Turkey, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey. Accepted 3 November, 2020
- Hasan Altun, Oguz Serin, Determination of learning styles and achievements of talented students in the fields of Science and Mathematics, Cypriot Journal of Educational Sciences Volume 14, Issue 1, (2019)
- Ida Bagus Nyoman Sudria, I Wayan Redhana, I Made Kirna, Diah Aini, Effect of Kolb's Learning Styles under Inductive Guided-Inquiry Learning on Learning Outcomes, International Journal of Instruction January 2018 Vol.11, No.1
- Meral Güven. Relationship between self-efficacy, learning strategies, and learning styles of teacher candidates (Anadolu University example), South African Journal of Education .2019-05-31 | journal-article
- Kasee L. Smith & John Rayfield. Student Teaching Changed Me: A Look at Kolb's Learning Style Inventory Scores Before and After the Student Teaching Experience. Journal of Agricultural Education,
- Masume Kalantari , Mohammad Tahan and Afsaneh Taraghi, Study of Innovation in Learning Styles of Students in Different Secondary School Branches. Kalantari et al., J Psychol Psychother 2016
- Mariam Biabani, Siros Izadpanah. The Study of Relationship between Kolb's Learning Styles, Gender and Learning American Slang by Iranian EFL Students. International Journal of Instruction April 2019 Vol.12, No.2
- Nurasma' Shamsuddin , Jasber Kaur. Students' learning style and its effect on blended learning, does it matter?. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) Vol. 9, No. 1, March 2020