

# تحلیل مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه یادگیری تجربی؛ مطالعه موردی دانشگاه رازی کرمانشاه<sup>۱</sup>

عبدالحميد پاپ زن<sup>۲</sup>

جعفر یعقوبی<sup>۳</sup>

شهاب فکری مهین<sup>۴</sup>

مرجان سپه‌پناه<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۳/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۵/۱۵

## چکیده

هدف کلی این تحقیق، تحلیل مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه یادگیری تجربی است. تحقیق حاضر به لحاظ پارادایمیک، کمی از جنبه هدف کاربردی و از بعد گردآوری داده‌ها توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری تحقیق را دانشجویان کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه که با روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای نسی، انتخاب شده بودند ( $N=324$ ) تشکیل دادند. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای شامل مشخصات دموگرافیک و سیاهه سبک‌های یادگیری کلب بود. ابتدا مرحله و سبک یادگیری آزمودنی‌ها تعیین و سپس توسط نرم افزار SPSS 17.0 تحلیل شد. در این پژوهش از فراوانی، میانگین و آزمون‌های کای اسکویر، تحلیل واریانس یک‌طرفه، کروسکال والیس استفاده شد. دانشجویان از لحاظ این مراحل و سبک‌های یادگیری دارای تفاوت معنی‌دار آماری نبودند، اما مراحل یادگیری برتر «آزمایشگری فعال» و «مفهوم‌سازی انتزاعی» و سبک یادگیری برتر «همگرا» بود؛ همچنین ویژگی‌های فردی با این مراحل و سبک‌ها وجود رابطه معنی‌داری نشان نداد. در پایان پیشنهادهایی به منظور اثربخش‌تر کردن فرایند تدریس بر اساس یافته‌ها ارائه شد.

**واژگان کلیدی:** آموزش کشاورزی، چرخه یادگیری تجربی، آموزش‌های اثربخش.

## مقدمه

<sup>۱</sup>. برگرفته از پژوهش آزاد با عنوان تحلیل مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه یادگیری تجربی، دانشگاه رازی کرمانشاه، سال ۱۳۸۸

<sup>۲</sup>. دانشیار آموزش و ترویج کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه apapzan@kut.ac.ir

<sup>۳</sup>. استادیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه زنجان، yaghobi@znu.ac.ir

<sup>۴</sup>. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش و ترویج کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه fekri\_sh@yahoo.com

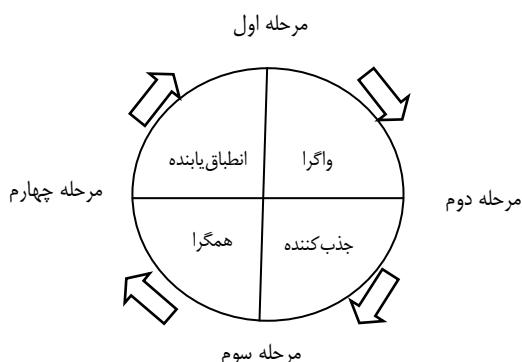
<sup>۵</sup>. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش و ترویج کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه، Sepahpanah1981@gmail.com

سبک‌های یادگیری بهراه‌هایی اشاره دارند که بر مبنای آنها افراد مفاهیم، قوانین و اصولی را به وجود می‌آورند تا به مدد آن در برخورد با موقعیت‌های جدید هدایت شوند. وولفولک<sup>1</sup> سبک یادگیری را به عنوان راه‌های متفاوت دریافت و سازماندهی اطلاعات تعریف کرده است. بنا به این تعریف، سبک یادگیری به تفاوت‌های بین افراد در ترجیح روش‌های دریافت، سازماندهی و پردازش اطلاعات و تجربه‌ها در یادگیری مفاهیم تازه اشاره می‌کند (حجازی، ۱۳۸۵: ۱۹).

همانگی سبک‌های یادگیری فراگیران با روش‌های تدریس یکی از اقداماتی است که در بهبود کیفیت کلاس درس و دوره‌های آموزشی نقش مؤثری ایفا می‌کند چراکه موجب یادگیری اصیل، عمیق و پایدار می‌شود. مدیران، مجریان و آموزشگران می‌توانند پیش از تشکیل کلاس درس، سبک یادگیری فراگیران را تعیین و زمینه‌های همانگی آن را با روش‌های تدریس فراهم سازند. در واقع آموزشگران باید با آگاه شدن از سبک‌های یادگیری فراگیران سعی در انطباق دادن روش‌های تدریس خود با سبک‌های یادگیری آنها کنند. از آنجایی که دانشجویان دارای سبک‌های یادگیری متفاوتی هستند و این سبک‌های مختلف بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی آنها تأثیر می‌گذارد، لذا لازم است آموزشگران از چگونگی این سبک‌ها و روش‌های تدریس منطبق و مناسب با آنها آگاه باشند تا فراگیران خود را در استفاده بهتر از سبک‌های مختلف یادگیری یاری رسانند (حجازی، ۱۳۸۵: ۲۵).

صاحب نظران روان‌شناسی پرورشی سبک‌های یادگیری را از دیدگاه‌های مختلفی دسته‌بندی کرده‌اند. یکی از این دسته‌بندی‌ها در سال‌های ۱۹۸۴-۸۹ توسط دیوید کلب و ران فرای<sup>2</sup> ارائه شده است. ایشان در نظریه یادگیری تجربی<sup>3</sup> تأکید فراوانی بر نقش تجربه در یادگیری دارند. در این نظریه، یادگیری فرایند فعال تعامل شخص با محیط و موقعیت‌های زندگی است. او معتقد است افراد به طور متفاوتی یاد می‌گیرند. این نظریه یادگیری، چرخه‌ای است متشكل از چهار مرحله که پشت سرهم اتفاق می‌افتد.

شکل شماره ۱. چرخه یادگیری تجربی



(Phipps & et al, 2008: 191).

1. Woolfolk

2. David Kolb and Ron Fry

3. Experimental Learning Theory

الگوی فرایند یادگیری تجربی کلب در شکل شماره ۱ آمده است. در واقع کلب با ترکیب مراحل یادگیری شکل شماره ۱ در دسته‌های دوبهدو و متوالی، چهار سبک یادگیری مختلف را معرفی می‌کند. در این الگو، یادگیری در یک چرخه با چهار مرحله تصویر شده است: مرحله ۱) تجربه عینی<sup>۱</sup> است که یادگیرنده ابتدا عملی را انجام می‌دهد؛ مرحله ۲) مشاهده تأملی<sup>۲</sup> است که یادگیرنده درباره آن عمل به تفکر می‌پردازد؛ مرحله ۳) مفهوم‌سازی انتزاعی<sup>۳</sup> است که یادگیرنده فرضیه می‌سازد؛ مرحله ۴) آزمایش گری فعال<sup>۴</sup> است که یادگیرنده سرانجام درباره فرضیه خود به انجام آزمایش می‌پردازد (سیف، ۱۳۸۵). به نظر کلب در یادگیری مطالب، همه افراد این مراحل را می‌گذرانند و احتمالاً تا تکمیل یادگیری، این چرخه چندین بار تکرار می‌شود، اما نکته بالهیت این است که همه فرآگیران نمی‌توانند در همه مراحل این چرخه آنچنان موفق باشند که در دیگر قسمت‌ها هستند (صالحی و همکاران، ۱۳۷۹).

سیف (۱۳۸۵: ۸-۱۷۷) این سبک‌ها و فرآگیران آنها را به نقل از کلب و فرای این چنین توصیف می‌کند: سبک یادگیری واگرا<sup>۵</sup> از ترکیب دو مرحله یادگیری تجربه عینی و مشاهده تأملی حاصل می‌شود. افراد دارای این سبک یادگیری، موقعیت‌های عینی را از زوایای مختلف می‌بینند. رویکرد آنان نسبت به موقعیت‌ها، مشاهده کردن است تا عمل کردن. این افراد موقعیت‌هایی را که نیاز به ابراز اندیشه‌های متنوع دارند می‌پسندند و به جاذبه‌های متنوع فرهنگی و جمع‌آوری اطلاعات علاقه نشان می‌دهند. از آنجایی که این افراد قادر به تولید اندیشه‌های گوناگون هستند سبک آنها را واگرا می‌نامند. به طور کلی، افراد دارای سبک یادگیری واگرا از قدرت تخیل و احساس زیادی برخوردارند که این ویژگی‌ها برای موفقیت در فعالیت‌های هنری و امور تفریحی مفیدند. سبک یادگیری جذب‌کننده<sup>۶</sup> از ترکیب دو مرحله یادگیری مشاهده تأملی و مفهوم‌سازی انتزاعی به دست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری در کسب و درک اطلاعات گسترده و تبدیل آن به صورتی خلاصه، دقیق و منطقی توانا هستند. این افراد به طور عمدی بر اندیشه‌ها و مفاهیم انتزاعی تأکید می‌ورزند. از دیدگاه این افراد، نظریه‌هایی که از لحاظ منطقی درست هستند بر نظریه‌هایی که قابلیت کاربرد عملی دارند ترجیح داده می‌شوند. علت نامیدن این سبک یادگیری به جذب‌کننده آن است که افراد دارای این سبک قادر به دریافت داده‌های گوناگون و سازمان دادن به آنها هستند. افراد دارای این سبک یادگیری در مشاغل علمی و اطلاعاتی موفق‌ترند. سبک یادگیری همگرا<sup>۷</sup> از ترکیب دو مرحله یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال تشکیل می‌شود. افراد دارای این سبک در یافتن موارد استفاده عملی برای اندیشه‌ها و نظریه‌ها کارآمدند. به سخن دیگر، کسانی که از این سبک یادگیری بهره‌مندند در حل مسائل و تصمیم‌گیری بر اساس راه حل‌هایی که برای مسائل می‌یابند، توانا هستند. اینگونه افراد ترجیح می‌دهند که با مسائل و تکالیف فنی سروکار داشته باشند تا موضوع‌های اجتماعی و بین‌فردی. از آنجا به افراد دارای این سبک همگرا می‌گویند که وقتی با مسئله‌ای روبرو می‌شوند به سرعت برای یافتن راه حل درست می‌کوشند یا کوشش‌های خود را بر آن راه حل واحد متمرکز می‌کنند. همچنین افراد دارای سبک

1. CE or Concrete Experience

2. RO or Reflective Observation

3. Abstract Conceptualizations (AC)

4. AE or Active Experimentation(AE)

5. Diverger

6. Assimilator

<sup>7</sup>. Converger

یادگیری همگرا در کارهای تخصصی و تکنولوژیکی موفق‌تر هستند. سبک یادگیری انطباق‌یابنده<sup>۱</sup> از ترکیب دو مرحله یادگیری آزمایشگری فعال و تجربه عینی به دست می‌آید. افراد دارای این سبک یادگیری از تجارب دست اول می‌آموزنند و از اجرای نقشه و درگیر شدن با اعمال چالش‌انگیز لذت می‌برند. این افراد بیشتر از اینکه به تحلیل‌های منطقی پردازند امور محسوس را ترجیح می‌دهند. همچنین این افراد در حل مسائل به اطلاعاتی که از دیگران به دست می‌آورند وابسته‌اند تا به اطلاعاتی که خودشان از راه تحلیل‌های تخصصی کسب می‌کنند. سبب نامیدن این سبک به انطباق‌یابنده این است که افراد دارای این سبک در انطباق یافتن با موقعیت‌های جدید توانا هستند. افراد دارای این سبک یادگیری در مشاغل بازاریابی و فروشنده‌گی موفق‌تر از دیگران عمل می‌کنند.

پژوهش‌های انجام‌گرفته در رابطه با مراحل و سبک‌های یادگیری و ویژگی‌های فردی و تحصیلی فراغیران گزارش‌های متفاوتی از معنی‌داری متغیرهایی چون جنسیت، سن، رشته و سطح تحصیلات افراد مورد مطالعه با این مراحل و سبک‌ها دارند. صالحی و همکاران (۱۳۷۹) در پژوهشی با هدف بررسی ارتباط سبک‌های یادگیری و روش‌های آموزشی ترجیحی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ارتباط معنی‌داری بین متغیرهایی چون جنسیت، سن و مقطع تحصیلی با سبک‌های یادگیری کلب در دانشجویان گزارش نکرده‌اند. منصوری (۱۳۷۹) نیز در پژوهشی به منظور بررسی ارتباط بین مراحل یادگیری و رشته‌های تحصیلی نشان داد که دانش‌آموزان رشته علوم انسانی بیشتر از مرحله یادگیری تجربه عینی، دانش‌آموزان رشته ریاضی بیشتر از مرحله مفهوم‌سازی انتزاعی و دانش‌آموزان رشته علوم تجربی بیشتر از مرحله مشاهده تأملی بهره می‌گیرند. در پژوهشی دیگر که توسط حسینی‌لرگانی به نقل از زیردی (۱۳۸۸) بر روی دانشجویان رشته‌های پزشکی، فنی - مهندسی و علوم انسانی انجام گرفته معنی‌داری تفاوت سبک‌های یادگیری کلب در مورد این سه گروه گزارش شد. او رشته پزشکی را دارای سبک یادگیری جذب‌کننده، مهندسی را واگرا و علوم انسانی را انطباق‌یابنده معرفی کرده است، اما هیچ ارتباطی بین جنسیت دانشجویان و سبک‌های یادگیری آنها گزارش نکرده است. پژوهش دیگری که توسط خضری (۱۳۸۱) در زمینه بررسی رابطه اضطراب ریاضی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان با توجه به جنسیت و مقطع تحصیلی آنها انجام گرفته نیز حاکی از آن است که دختران بیشتر دارای مرحله یادگیری تجربه عینی، و پسران بیشتر دارای مرحله یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی هستند.

کلیاسی و همکاران (۱۳۸۷) نیز در تحقیقی با هدف شناسایی سبک‌های یادگیری دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند هیچ گونه ارتباط معنی‌دار آماری بین متغیرهای سن، جنسیت، مقطع تحصیلی و نیز معدل دانشجویان نیافتند. در پژوهش دیگری که توسط معیاری و همکاران (۱۳۸۸) انجام گرفت نیز ارتباطی بین گروه‌های سنی، جنسی و پیشرفت تحصیلی با سبک‌های یادگیری دانشجویان پیدا نشد، اما بین سبک‌های یادگیری دانشجویان سال اول و سال پنجم رشته پزشکی (دکترای حرفه‌ای) رابطه معنی‌داری یافت شد به طوری که در دانشجویان سال پنجم، سبک‌های همگرا و انطباق‌یابنده بیش از دانشجویان سال اول و در مورد سبک‌های جذب‌کننده و واگرا، نتیجه بالعکس بود. همچنین ایشان به نقل از پژوهشگران خارجی گزارش‌های متفاوتی از تغییر سبک‌های یادگیری دانشجویان با افزایش سن و سال‌های تحصیل دارند. آنها به نقل از نولتی<sup>۲</sup> و بارت سبک یادگیری دانشجویان را در طول زمان تحصیل و با توجه به

<sup>1</sup>.Accommodator

<sup>2</sup>.Nulty and Barett

رشته تحصیلی و آموزش‌های داده شده به آنها دارای تغییر دانسته‌اند. همچنین به نقل از ماریوت<sup>۱</sup> سبک یادگیری را از ابتدای تحصیل تا انتهای آن تغییرپذیر گزارش کرده‌اند. در همین راستا به نقل از مامن و همکاران<sup>۲</sup> در مورد تغییرات سبک یادگیری ۹۱ دستیار جراحی طی دوازده سال گزارش می‌کنند که اگرچه طی این دوره آموزشی، سبک یادگیری افراد دچار تغییرات اساسی نشده، اما تغییرات مختصری در جهت تبدیل شدن سبک‌های دیگر به سمت سبک همگرا وجود داشته است.

صالحی و همکاران (۱۳۷۹)، ولی‌زاده و همکاران (۱۳۸۶)، کلباسی و همکاران (۱۳۸۷)، و معیاری و همکاران (۱۳۸۸) سبک یادگیری برتر را در میان دانشجویان گروه علوم پزشکی همگرا گزارش کرده‌اند. همچنین نجفی و همکاران (۱۳۸۸) نیز سبک یادگیری برتر را در میان این گروه از دانشجویان به ترتیب همگرا و پس از آن جذب کننده و رضایی و همکاران (۱۳۸۷) نیز سبک یادگیری برتر را جذب کننده و سپس همگرا معرفی کرده‌اند. سرچمی و حسینی (۱۳۸۰) هم سبک یادگیری برتر را در میان این گروه از دانشجویان جذب کننده دانسته‌اند.

با توجه به پژوهش‌های انجام‌گرفته در دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی کشور که مورد مطالعه قرار گرفت، می‌توان نتیجه گرفت سبک برتر یادگیری در میان این گروه از دانشجویان سبک یادگیری همگراست.

یافته‌های پورآتشی و همکاران (۱۳۸۸) در مورد بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان رشته‌های کشاورزی نیز نشان دادند این دسته از دانشجویان بیشتر دارای سبک یادگیری همگرا هستند، همچنین ایشان ارتباط آماری معنی‌داری بین جنسیت دانشجویان با سبک‌های یادگیری آنها گزارش می‌کنند به‌طوری که دانشجویان دختر این رشته را بیشتر دارای سبک یادگیری همگرا و دانشجویان پسر کشاورزی را بیشتر دارای سبک یادگیری انطباق‌یابنده معرفی می‌کنند. همچنین در تحقیقی که توسط اسکندری و صالحی (۱۳۸۷) در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کردستان انجام گرفت سبک یادگیری برتر در میان دانشجویان این دانشکده‌ها، سبک یادگیری انطباق‌یابنده بوده است.

بزدی (۱۳۸۸) هم در بررسی و مقایسه مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه الزهرا نشان داد سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی با هم تفاوت معنی‌داری دارد به‌طوری که دانشجویان دانشکده هنر بیشتر از مرحله تجربه عینی و سبک‌های واگرا و انطباق‌یابنده، دانشجویان دانشکده‌های فنی از مراحل مشاهده تأمیلی و مفهوم‌سازی انتزاعی و سبک جذب کننده، دانشجویان دانشکده روان‌شناسی از مراحل آزمایشگری فعال و مفهوم‌سازی انتزاعی و سبک همگرا و دانشجویان دانشکده علوم پایه از مرحله مفهوم‌سازی انتزاعی و سبک همگرا استفاده می‌کنند. همچنین مطالعات زیادی نشان داده‌اند همانگ بودن سبک‌های یادگیری فراگیران با سبک‌های تدریس سبب افزایش میزان یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان می‌شود (کارورل و همکاران<sup>۳</sup>؛ ۱۹۹۹، یونو و والن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱)

<sup>1</sup>. Marriott

<sup>2</sup>. Mamen

<sup>3</sup>Carverll et al

<sup>4</sup> Ywno and Waalen

بررسی اثربخشی استفاده از مواد چندرسانه‌ای در سبک‌های یادگیری مختلف نشان داده که استفاده از چندرسانه‌ای‌ها سبب افزایش یادگیری در همه سبک‌ها می‌شود. دلیل این امر این است که استفاده از چندرسانه‌ای‌ها موجب افزایش آمادگی، رضایت و یادگیری فراگیران می‌شود و بر میزان یادگیری تأثیر مثبتی دارد (پترسون، ۲۰۱۱). ازین روی هدف کلی این پژوهش تحلیل یادگیری دانشجویان کشاورزی بر اساس مدل یادگیری تجربی است و از اهداف اختصاصی آن می‌توان به مشخص کردن ارتباط بین ویژگی‌های فردی و تحصیلی دانشجویان با سبک‌های یادگیری کلب اشاره کرد.

## روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ پارادایمیک «کمی»، از جنبه هدف «کاربردی» و از بعد گردآوری داده‌ها «توصیفی - همبستگی» است. جامعه آماری تحقیق حاضر را تمامی دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه تشکیل دادند. بر اساس آماری که از اداره آموزش این دانشکده گرفته شد، مشخص شد ۱۲۳۶ نفر دانشجو در ترم دوم سال تحصیلی ۸۹-۸۸ مشغول به تحصیل بودند که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان<sup>۱</sup> حجم نمونه بین ۲۹۷ تا ۲۹۱ نفر برآورد شد که برای افزایش اطمینان ۳۵۰ نفر از این دانشجویان به روش‌های سرشماری و نمونه‌گیری چندمرحله‌ای (انتساب متناسب) انتخاب شدند. به علت عدم توازن وزنی مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد و پایین بودن جامعه آماری مقطع کارشناسی ارشد نسبت به مقطع کارشناسی، تمامی دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد سرشماری شدند که از ۱۳۶ دانشجوی در حال تحصیل، ۱۰۰ دانشجوی در دسترس مورد مطالعه قرار گرفت. دانشجویان مقطع کارشناسی نیز به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای با انتساب متناسب بین گرایش‌ها (آموزش و ترویج کشاورزی، خاک‌شناسی، زراعت و اصلاح نباتات، علوم دامی، گیاه‌پزشکی، ماشین‌های کشاورزی، مرتع و آبخیزداری، مهندسی آب)، ورودی‌های ۸۵ تا ۸۸ در دوره‌های شبانه و روزانه و از بین زن و مرد، به صورت قرعه‌کشی مستدير بدون جایگشت و از روی لیست اسامی کلاسی، مورد مطالعه قرار گرفتند. بدین ترتیب از بین ۱۱۰۰ دانشجوی در حال تحصیل این مقطع ۲۵۰ دانشجو بررسی شد که در نهایت از این مقطع ۲۲۰ پرسش‌نامه صحیح و بی‌نقص جمع‌آوری شد.

ابزار این تحقیق پرسش‌نامه‌ای سه‌بخشی حاوی مقدمه‌ای کوتاه در مورد ضرورت انجام این تحقیق و آشنایی آزمودنی‌ها با مفهوم سبک‌های یادگیری<sup>۲</sup>، پرسش در زمینه مشخصات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش (متغیرهای مستقل) و همچنین سبک‌های یادگیری کلب<sup>۳</sup> (متغیر وابسته) بود. کلب برای تعیین سبک یادگیری افراد پرسش‌نامه‌ای با دوازده پرسش چهار گزینه‌ای به نام سیاهه سبک یادگیری تهیه کرده است (سیف، ۱۳۸۵: ۱۷۷) که آزمودنی‌ها می‌باید به هریک از چهار گزینه این پرسش‌ها نمرات ۱، ۲، ۳ و ۴ را بر اساس میزان علاقه خود طوری اختصاص دهند که نمره ۴ نشان‌دهنده بیشترین علاقه و نمره ۱ نشان‌دهنده کمترین علاقه آنها باشند. هر کدام از گزینه‌های این پرسش‌های دارای مفهومی است که معادل یکی از چهار مرحله چرخه یادگیری تجربی است که شامل تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال است. به این ترتیب امتیازات نهایی هر فرد آزمودنی برای هریک از چهار مرحله

1. Krejcie & Morgan

۲. همچنین در پایان این بخش به دانشجویان مورد آزمون، تعهدی مبنی بر اطلاع‌رسانی سبک یادگیری و محیط‌ها و راهبردهای یادگیری بهتر آنها داده شده بود که پس از مشخص شدن نتایج تحقیق، در صورت تمایل افراد، به آدرس الکترونیکی آنان ارسال خواهد شد.

3. Kolb Learning Styles Inventory (KLSI)

یادگیری محاسبه می شود که از ۱۲ تا ۴۸ امتیاز متغیر است. امتیازات حاصل از چهار مرحله چرخه یادگیری تجربی در نهایت بر روی محورهای عمودی و افقی (به ترتیب AE-RO و AC-CE) محاسبه می شود که در نهایت تقاطع آنها بر روی یکی از چهار ربع چرخه یادگیری قرار گرفته و سبک یادگیری فرد مشخص می شود. مثبت بودن مقیاس AC-CE (محور Y) بیان کننده انتزاعی بودن و منفی بودن آن، بیان کننده عینی بودن آزمودنی است. علاوه بر این مثبت بودن مقیاس AE-RO (محور X) بیان کننده فعال بودن و منفی بودن آن، بیان کننده تأملی بودن فرد است. ربع اول سبک واگرای، ربع دوم جذب کننده، ربع سوم همگرا (مخالف ربع اول) و ربع چهارم انطباق یابنده (مخالف ربع دوم) است. این چهار ربع در محور مختصات شکل (۱) نشان داده شده است. همچنین مرحله‌ای که دارای بیشترین نمره باشد نشان دهنده مرحله یادگیری فرد آزمودنی است (Kayes, 2005).

یزدی (۱۳۸۸) به نقل از حسینی لرگانی پایایی این پرسشنامه را در شرایط کشور حدود ۰/۷۳ معرفی کرده که نشان از قابل قبول بودن آن دارد. پرسشنامه مذکور بعد از ترجمه به منظور تعیین صحت، روان بودن و اعتبار (روایی صوری) در اختیار پانل متخصصان ترویج و توسعه روسایی و یک کارشناس آموزش زبان انگلیسی قرار گرفت. همچنین به منظور مشخص شدن اعتماد (پایایی درونی) پرسشنامه ترجمه شده، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این قابلیت اعتماد ۰/۷۲۸، محاسبه شد.<sup>۱</sup> برای توزیع و جمع آوری داده‌ها پس از انجام هماهنگی‌های لازم با اعضای محترم هیئت علمی کشاورزی و با حضور در کلاس‌های درس، پرسشنامه‌ها در آغاز ترم دوم سال تحصیلی ۸۹-۸۸ بین جامعه آماری توزیع و پس از تکمیل، جمع آوری شد و متعاقب آن سبک یادگیری هر آزمودنی بر اساس دستورالعمل این پرسشنامه که در بالا به آن اشاره شد، مشخص شد. در ادامه، داده‌های مربوط به هر آزمودنی از قبیل ویژگی‌های فردی و تحصیلی و همچنین مراحل و سبک‌های یادگیری آنها وارد بسته نرم‌افزاری SPSS شد.

به منظور سنجش فرضیه‌ها و پاسخ به پرسش‌های تحقیق از آزمون‌های ناپارامتری کای‌اسکویر نوع دوم (استقلال) یا همان آزمون کای‌دو یا مجدور کای ( $\chi^2$ )، کروسکال والیس و همچنین آزمون پارامتری تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) یا همان آزمون F استفاده شد.

فرضیه‌های این تحقیق عبارت بودند از: ۱) جنسیت بر مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذارد؛ ۲) مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی با هم متفاوت است؛ ۳) افراد دارای مراحل و سبک‌های یادگیری متفاوت، رشته‌ها یا گرایش‌های متفاوتی را برای ادامه تحصیل انتخاب می‌کنند. پرسش‌های این تحقیق نیز عبارتند از: ۱) آیا سن افراد بر روی مراحل و سبک‌های یادگیری آنها مؤثر است؟ یا به عبارت دیگر آیا با افزایش سن، مراحل و سبک‌های یادگیری دستخوش تغییر می‌شود؟ ۲) آیا مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان یک گرایش با افزایش تعداد واحدهای گذرانده تغییر می‌کند؟

برای بررسی فرضیه‌های (۱)، (۲) و (۳) از آزمون ناپارامتری  $\chi^2$  استفاده شد، چراکه متغیرهای مستقل جنسیت، مقاطع و گرایش تحصیلی از نوع اسمی و متغیر وابسته یعنی مراحل و سبک‌های یادگیری هم از نوع اسمی بودند که دارای قابلیت شمارش (فراوانی) هستند. برای سنجش معنی‌داری فرضیه شماره ۳ نیز به علت وجود بیش از ۲۰ درصد خانه‌های

<sup>۱</sup>. همان‌طور که مشاهده می‌کنید پایایی پرسشنامه ترجمه شده این تحقیق ۰/۷۲۸ محسوبه شده که این مورد دقیقاً با یافته حسینی لرگانی در مورد پایایی پرسشنامه که آن را در شرایط کشور در حدود ۰/۷۳ دانسته مطابقت دارد.

حالی در جدول از ادغام خانه‌ها نیز استفاده شد. برای بررسی پرسش نخست، از آزمون پارامتری تحلیل واریانس یک طرفه (به علت وجود یک متغیر) استفاده شد، چراکه داده‌های این پرسش پیش‌شرط‌های آزمون پارامتری را دارا بوده است. در این پرسش متغیر مستقل سن از نوع نسبی و متغیر وابسته یعنی مراحل و سبک‌های یادگیری از نوع اسمی چندمقوله‌ای بوده است. همچنین آزمون لون<sup>۱</sup> برای این پرسش مشخص کرد که واریانس گروه‌ها تقریباً نرمال بوده است. این آزمون درصورتی که از لحاظ آماری معنی دار شود بدین معنی است که پیش‌شرط همگنی واریانس‌ها برقرار نیست و نمی‌توان از آزمون‌های پارامتری چون تحلیل واریانس استفاده کرد و می‌باید از آزمون‌های ناپارامتری معادل مثل کروسکال والیس و فریدمن استفاده کرد. متغیرهای پرسش دوم نیز به لحاظ نوع مقیاس دارای ویژگی‌های متغیرهای پرسش اول بودند (متغیر مستقل یعنی تعداد واحدهای گذارنده از نوع نسبی و متغیر وابسته یعنی مراحل و سبک‌های یادگیری از نوع اسمی چندمقوله‌ای بود) در اینجا آزمون لون برای مراحل یادگیری نشان داد که داده‌ها فاقد شرط همگنی واریانس گروه‌هاست، بنابراین می‌باید از آزمون ناپارامتری معادل آن استفاده کرد. از آنجایی که داده‌های گروه‌ها در این پرسش برابر نبودند (گروه‌های نامتعادل) می‌باید از آزمون کروسکال والیس استفاده می‌شد و نه از آزمون فریدمن (کلانتری، ۱۳۸۷؛ منصورفر، ۱۳۸۷)؛ اما این آزمون در مورد سبک‌های یادگیری این پرسش، همگن بودن واریانس گروه‌ها را نشان داد، بنابراین از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای سنجش معنی داری آن استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

از ۳۵۰ پرسش نامه توزیع شده در میان افراد جامعه آماری در کل ۳۲۴ نفر از دانشجویان پرسش نامه‌ها را تکمیل و آنها را بازگرداندند. ۳۱۵ نفر از آزمودنی‌ها جنسیت خود را مشخص کرده بودند که ۱۳۱ نفر (۴۱/۶ درصد) از آنها مرد و ۱۸۴ نفر (۵۸/۴ درصد) از آنها نیز زن بوده‌اند. میانگین سنی دانشجویان ۲۲ سال و همان‌طور که پیش‌تر نیز به آن اشاره شد، ۱۰۰ نفر از آنها دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد و ۲۲۴ نفر دیگر دانشجوی مقطع کارشناسی بودند. میانگین کل واحدهای گذارنده آنها ۴۸ با انحراف معیار ۳۸ بود (این انحراف معیار بسیار زیاد در این جامعه آماری، طبیعی است). همچنین ۲۰۲ نفر از آنها به گرایش تحصیلی خود اشاره کرده بودند که عبارتند از: آموزش و ترویج کشاورزی: ۶۷ نفر (۲۲/۲ درصد)، خاک‌شناسی: ۲۰ نفر (۶/۶ درصد)، زراعت و اصلاح نباتات: ۵۷ نفر (۱۸/۹ درصد)، علوم دامی: ۳۵ نفر (۱۱/۶ درصد)، گیاه‌پژوهشی: ۵۳ نفر (۱۷/۵ درصد)، ماشین‌های کشاورزی: ۲۳ نفر (۷/۶ درصد) مرتع و آبخیزداری: ۲۱ نفر (۷ درصد)، مهندسی آب: ۲۶ نفر (۸/۶ درصد).

همان‌طور که در بالا نیز مشاهده می‌کنید بیشترین فراوانی مربوط به دانشجویان گرایش آموزش و ترویج کشاورزی و کمترین آن مربوط به دانشجویان گرایش‌های خاک‌شناسی و منابع طبیعی (مرتع و آبخیزداری) است.

در جدول شماره ۱ مراحل یادگیری دانشجویان نشان داده شده است. مطابق آمارهای مندرج در این جدول مرحله عمده یادگیری در میان دانشجویان مطالعه شده، مرحله یادگیری آزمایشگری فعال با فراوانی ۱۷۹ نفر (۵۸/۵ درصد) است؛ به عبارت دیگر این مرحله، مرحله برتر یادگیری در میان دانشجویان رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی است. بعد از آن، مرحله یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی با فراوانی ۷۳ نفر (۲۳/۹ درصد) در مرتبه بعدی قرار دارد. مراحل مشاهده تأملی و تجربه عینی نیز به ترتیب با فراوانی‌های ۳۷ نفر (۱۲/۱ درصد) و ۱۷ نفر (۵/۶ درصد) رتبه‌های سوم و چهارم را به خود اختصاص داده‌اند.

<sup>۱</sup>. Leven Test

### جدول شماره ۱. مراحل یادگیری آزمودنی‌ها

درصد (مؤثر)	فراوانی (نفر)	مرحله یادگیری
۵/۶	۱۷	تجربه عینی
۱۲/۱	۳۷	مشاهده تأملی
۲۳/۹	۷۳	مفهوم‌سازی انتزاعی
۵۸/۵	۱۷۹	آزمایشگری فعال
۱۰۰	۳۰۶	کل

در جدول شماره ۲ فراوانی‌های مربوط به سبک‌های یادگیری دانشجویان ارائه شده است. مطابق آمارهای مندرج در این جدول، سبک عمده یادگیری در میان دانشجویان مطالعه‌شده، سبک یادگیری همگرا با فراوانی ۱۹۶ نفر (۶۱/۶ درصد) است؛ به عبارت دیگر این سبک، سبک برتر یادگیری در میان دانشجویان رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه را زی است. بعد از آن، سبک یادگیری جذب کننده با فراوانی ۵۹ نفر (۱۸/۶ درصد) در مرتبه بعدی قرار دارد. سبک‌های انتبطاق‌یابنده و واگرا نیز به ترتیب با فراوانی‌های ۴۴ نفر (۱۳/۸ درصد) و ۱۹ نفر (۶ درصد) رتبه‌های سوم و چهارم را به خود اختصاص داده‌اند.

### جدول شماره ۲. سبک‌های یادگیری آزمودنی‌ها

سبک یادگیری	فراوانی (نفر)	درصد (مؤثر)
واگرا	۱۹	۶
جذب کننده	۵۹	۱۸/۶
همگرا	۱۹۶	۲۳/۹
انتبطاق‌یابنده	۴۴	۱۳/۸
کل	۳۱۸	۱۰۰

به منظور بررسی فرضیه اول از آزمون  $\chi^2$  استفاده شد که در جدول‌های شماره ۳ و ۴ نتایج آنها را مشاهده می‌کنید.

### جدول شماره ۳. نتایج آزمون $\chi^2$ برای بررسی رابطه جنسیت با مراحل یادگیری

کل	نوع مرحله یادگیری					جنسیت
	آزمایشگری فعال	مفهوم‌سازی انتزاعی	مشاهده تأملی	تجربه عینی		
۱۲۲	۶۸	۳۱	۱۴	۹	مرد	جنسیت
۱۷۵	۱۰۳	۴۱	۲۳	۸	زن	
۲۹۷	۱۷	۷۲	۳۷	۱۷	کل	

$$\chi^2 (df = ۳, N = ۲۹۷) = ۱/۳۸۷, p = ۰/۷۰۹$$

آزمون  $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری بین جنسیت دانشجویان و نوع مراحل یادگیری آنها نشان نداد.

#### جدول شماره ۴. نتایج آزمون ۲ $\chi^2$ برای بررسی رابطه جنسیت با سبک‌های یادگیری

کل	نوع سبک یادگیری					جنسیت
	انطباق‌یابنده	همگرا	جذب کننده	واگرا		
۱۲۹	۲۲	۸۱	۲۰	۶	مرد	
۱۸۰	۲۱	۱۰۷	۳۹	۱۳	زن	
۳۰۹	۴۳	۱۸۸	۵۹	۱۹	کل	

$$\chi^2 (df = ۳, N = ۳۰۹) = ۴/۰۰۸, p = ۰/۲۶۱$$

آزمون ۲ $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری بین جنسیت دانشجویان و نوع سبک‌های یادگیری آنها نشان نداد.

به منظور بررسی فرضیه دوم نیز از آزمون ۲ $\chi^2$  استفاده شد که در جدول‌های شماره ۵ و ۶ نتایج آنها را مشاهده می‌کنید.

#### جدول شماره ۵. نتایج آزمون ۲ $\chi^2$ برای بررسی رابطه مقاطع تحصیلی با مراحل یادگیری

کل	نوع مرحله یادگیری					مقاطع تحصیلی
	آزمایشگری فعال	مفهوم‌سازی انتزاعی	مشاهده تأملی	تجربه عینی		
۲۱۰	۱۳۰	۴۶	۲۵	۹	کارشناسی	
۹۶	۴۹	۲۷	۱۲	۸	کارشناسی ارشد	
۳۰۶	۱۷۹	۷۳	۳۷	۱۷	کل	

$$\chi^2 (df = ۳, N = ۳۰۶) = ۴/۳۶, p = ۰/۲۲۵$$

آزمون ۲ $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری بین مقاطع تحصیلی دانشجویان و مراحل یادگیری آنها را نشان نداد.

#### جدول شماره ۶. نتایج آزمون ۲ $\chi^2$ برای بررسی رابطه مقاطع تحصیلی با سبک‌های یادگیری

کل	نوع سبک یادگیری					مقاطع تحصیلی
	انطباق‌یابنده	همگرا	جذب کننده	واگرا		
۲۱۹	۲۸	۱۴۳	۳۳	۱۵	کارشناسی	
۹۹	۱۶	۵۳	۲۶	۴	کارشناسی ارشد	
۳۱۸	۴۴	۱۹۶	۵۹	۱۹	کل	

$$\chi^2 (df = ۳, N = ۳۱۸) = ۷/۵۹۷, p = ۰/۰۵۵$$

آزمون ۲ $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری بین مقاطع تحصیلی دانشجویان و سبک‌های یادگیری آنها نشان نداد.

برای بررسی فرضیه سوم هم از آزمون  $\chi^2$  استفاده شد که در جدول‌های شماره ۷ و ۸ نتایج آنها را مشاهده می‌کنید.

### جدول شماره ۷. نتایج آزمون $\chi^2$ برای بررسی رابطه گرایش تحصیلی با مراحل یادگیری

کل	نوع مرحله یادگیری			گرایش تحصیلی
	آزمایشگری فعال	تجربه عینی، مشاهده تأملی و مفهوم‌سازی انتزاعی		
۶۴	۳۷	۲۷	آموزش و ترویج کشاورزی	
۳۴	۱۶	۱۸	خاک‌شناسی	
۵۵	۲۹	۲۶	زراعت و اصلاح نباتات	
۲۶	۱۳	۱۳	علوم دامی	
۲۱	۱۵	۶	گیاه‌پزشکی	
۱۹	۱۰	۹	ماشین‌های کشاورزی	
۴۸	۳۰	۱۸	مرتع و آبخیزداری	
۱۹	۱۴	۵	مهندسی آب	
۲۸۶	۱۶۴	۱۲۲	کل	

$$\chi^2 (df = 7, N = 286) = 7, p = 0.429$$

آزمون  $\chi^2$  ارتباط معنی‌داری را بین گرایش تحصیلی دانشجویان و مراحل یادگیری آنها نشان نداد.

### جدول شماره ۸. نتایج آزمون $\chi^2$ برای بررسی رابطه گرایش تحصیلی با سبک‌های یادگیری

کل	نوع سبک یادگیری			گرایش تحصیلی
	همگرا و انطباق‌یابنده	واگرا و جذب‌کننده		
۶۶	۵۲	۱۴	آموزش و ترویج کشاورزی	
۳۴	۲۱	۱۳	خاک‌شناسی	
۵۶	۳۸	۱۸	زراعت و اصلاح نباتات	
۲۶	۱۹	۷	علوم دامی	
۲۳	۲۳	۰	گیاه‌پزشکی	
۲۰	۱۶	۴	ماشین‌های کشاورزی	
۵۱	۳۶	۱۵	مرتع و آبخیزداری	
۲۰	۱۸	۲	مهندسی آب	
۲۹۶	۲۲۳	۷۳	کل	

$$\chi^2 (df = 7, N = 296) = 16/249, p = 0.023$$

آزمون  $\chi^2$  ارتباط معنی داری را بین گرایش تحصیلی دانشجویان و سبک های یادگیری آنها نشان نداد. به منظور بررسی پرسش نخست از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد که در جدول های شماره ۹ و ۱۰ نتایج آنها را مشاهده می کنید. از آنجا که مقدار آماره لون برای مراحل و سبک های یادگیری به ترتیب  $0/986$  و  $0/722$  محاسبه شد، لذا در سطح  $0/05$  معنی دار نبوده و چنین استنباط می شود که واریانس گروه های مورد مطالعه تفاوت معنی داری نداشته و می توان از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده کرد.

$$\text{Levene Statistic} (3, 267) = 0/047, p = 0/986$$

#### جدول شماره ۹. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای بررسی رابطه سن با مراحل یادگیری

سطح معنی داری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	
$0/694$	$0/484$	$7/529$	۳	$22/586$	بین گروه ها
		$15/562$	۲۶۷	$4154/942$	داخل گروه ها
			۲۷۰	$4177/528$	کل

$$F (3, 267) = 0/484, p = 0/694$$

آزمون F ارتباط معنی داری را بین سن دانشجویان و مراحل یادگیری آنها نشان نداد.

$$\text{Levene Statistic} (3, 276) = 0/444, p = 0/722$$

#### جدول شماره ۱۰. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای بررسی رابطه سن با سبک های یادگیری

سطح معنی داری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	
$0/793$	$0/344$	$5/697$	۳	$17/092$	بین گروه ها
		$16/541$	۲۷۶	$4565/180$	داخل گروه ها
			۲۷۹	$4582/271$	کل

$$F (3, 276) = 0/344, p = 0/793$$

آزمون تحلیل واریانس یک طرفه ارتباط معنی داری را بین سن دانشجویان و سبک های یادگیری آنها نشان نداد. به منظور بررسی پرسش دوم به ترتیب از آزمون های کروسکال والیس و تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد که در جدول های شماره ۱۱ و ۱۲ نتایج آنها را مشاهده می کنید. از آنجا که آماره لون برای مراحل یادگیری در سطح  $0/05$  معنی دار شده بود ( $0/047$ ) چنین استنباط می شود که واریانس گروه های مورد مطالعه تفاوت معنی داری داشته و نمی توان از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه استفاده کرد؛ پس باید از آزمون های معادل ناپارامتری آن یعنی آزمون های کروسکال والیس و فریدمن استفاده کرد. از آنجا که در اینجا آزمودنی ها از لحظه متغیر مورد آزمون متعادل نبودند برای سنجش معنی داری از آزمون کروسکال والیس استفاده شد.

$$\text{Levene Statistic} (3, 229) = 2/688, p = 0/047$$

اما چون در این پرسش آماره لون برای سبک‌های یادگیری در سطح  $0/0.5$  معنی دار نشد ( $0/247$ )، استنباط می‌شود واریانس گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشته و می‌توان از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده کرد.

$$\text{Levene Statistic } (3, 236) = 1/389, p = 0/247$$

### جدول شماره ۱۱. نتایج آزمون کروسکال والیس برای بروز رابطه واحدهای گذرانده با مراحل یادگیری

کل	نوع مرحله یادگیری				واحدهای گذرانده
	آزمایشگری فعال	مفهوم‌سازی انتزاعی	مشاهده تأملی	تجربه عینی	
۲۳۳	۱۳۲	۵۵	۳۳	۱۲	واحدهای گذرانده
۱۱۱/۷۵۲۵	۱۱۹/۷۴	۱۲۰/۷۹	۱۰۶/۳۶	۱۰۰/۱۲	میانگین رتبه

$$\text{Kruskal Wallis Test } (3) = 2/0.33, p = 0/566$$

آزمون کروسکال والیس ارتباط معنی‌داری را بین واحدهای گذرانده دانشجویان و مراحل یادگیری آنها نشان نداد.

### جدول شماره ۱۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه برای بروز رابطه واحدهای گذرانده با سبک‌های یادگیری

سطح معنی‌داری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	
۰/۴۴۱	۰/۹۰۳	۱۳۴۲/۰۱۱	۳	۴۰۲۶/۰۳۳	بین گروه‌ها
		۱۴۸۶/۸۶۸	۲۳۶	۳۵۰۹۰/۹۶۲	داخل گروه‌ها
			۲۳۹	۳۵۴۹۲۶/۹۹۶	کل

$$F (3, 263) = 0/903, p = 0/441$$

آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه ارتباط معنی‌داری را بین واحدهای گذرانده دانشجویان و سبک‌های یادگیری آنها نشان نداد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مرحله برتر یادگیری در میان دانشجویان رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی، مرحله یادگیری آزمایشگری فعال و پس از آن مرحله یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی بوده است. در چرخه یادگیری تجربی این دو مرحله، سبک یادگیری همگرا را تشکیل می‌دهند که در این پژوهش نیز این سبک (سبک همگرا)، سبک یادگیری برتر بوده است. آزمایشگری فعال مرحله چهارم چرخه یادگیری تجربی است که در آن یادگیرنده بیشتر تأکید بر انجام آزمایش درباره فرضیه‌ها دارد.

پژوهش خضری (۱۳۸۱) نشان داده است دختران بیشتر دارای مرحله یادگیری تجربه عینی و پسران بیشتر دارای مرحله یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی هستند، اما در این پژوهش آزمایشگری فعال فراوان‌ترین مرحله یادگیری در بین دانشجویان دختر و پسر بوده است. از آنجاکه دانشجویانی که رشته مهندسی کشاورزی را برای تحصیل انتخاب می‌کنند بیشتر از دانش‌آموزان رشته علوم تجربی و تعدادی هم از رشته ریاضی و فیزیک هستند (در مورد گرایش‌های مهندسی آب و ماشین‌های کشاورزی) با پژوهش منصوری (۱۳۷۹) که دانش‌آموزان رشته ریاضی را بیشتر دارای مرحله

مفهوم سازی انتزاعی و دانش آموزان رشته علوم تجربی را بیشتر دارای مرحله مشاهده تأملی می داند تا حدودی تفاوت دارد، اما در مورد سبک یادگیری با یافته های همایونی و همکاران (۱۳۸۰) که دانش آموزان رشته علوم تجربی را دارای سبک های یادگیری همگرا و جذب کننده می دانند، مطابقت دارد. چنین می توان استبطاط کرد که سبک یادگیری دانش آموزان علوم تجربی که در دانشگاه رشته مهندسی کشاورزی را برای ادامه تحصیل انتخاب می کنند، پیش و پس از ورود به دانشگاه تفاوت اساسی نمی کند.

همچنین بر اساس این پژوهش متغیرهای جنسیت، سن، مقطع تحصیلی و واحدهای گذرانده با مراحل و سبک های یادگیری دانشجویان ارتباط معنی داری نشان نداد. صالحی و همکاران (۱۳۷۹)، و کلباسی و همکاران (۱۳۸۷) نیز ارتباط معنی داری بین این متغیرها گزارش نکرده اند. همچنین معیاری و همکاران (۱۳۸۸) ارتباطی بین گروه های سنی، جنسی با سبک های یادگیری دانشجویان گزارش نکرده اند، اما بین سبک های یادگیری دانشجویان سال اول و سال پنجم رشته پژوهشی (دکترای حرفه ای) رابطه معنی داری یافته اند. از آنجاکه تاکنون در کشور پژوهش هایی در زمینه تغییر مراحل و سبک های یادگیری طی دوره تحصیل دانشجویان صورت نگرفته، پیشنهاد می شود برای مشخص شدن این وضعیت، مطالعاتی به صورت طولی در رشته های مختلف تحصیلی صورت گیرد تا تأثیر آموزش های ارائه شده در این دوره ها بر چگونگی تغییرات این مراحل و سبک های یادگیری مشخص شود؛ بنابراین، این یافته با توجه به نقل قول های معیاری و همکاران (۱۳۸۸) از نتایج یافته های مأمن و همکاران که دوره آموزشی را در تغییر سبک یادگیری افراد فاقد تأثیرات اساسی می دانند منطبق، اما با نتایج نولتی و بارت و نتایج ماریوت که سبک یادگیری دانشجویان را در طول زمان تحصیل و بر اساس رشته تحصیلی و آموزش های داده شده به آنها دارای تغییر دانسته اند، متفاوت است.

توجه داشته باشیم رشته های مهندسی کشاورزی و علوم پزشکی هر دو از رشته هایی هستند که معمولاً در کنکور سراسری توسط دانش آموزان رشته علوم تجربی انتخاب می شوند و از آنجایی که اولویت های انتخاب رشته در این گروه از دانش آموزان (دانش آموزان علوم تجربی)، معمولاً رشته های پزشکی و پیراپزشکی و همچنین رشته های علوم پایه (زیست شناسی، شیمی و زمین شناسی) است؛ بنابراین طبیعی به نظر می رسد که دانشجویان این رشته ها از لحاظ مراحل و سبک یادگیری دارای شباهت های زیادی باشند. لذا یافته های پژوهش حاضر با یافته های صالحی و همکاران (۱۳۷۹)، ولی زاده و همکاران (۱۳۸۶)، کلباسی و همکاران (۱۳۸۷)، معیاری و همکاران (۱۳۸۸)، نجفی و همکاران (۱۳۷۹)، رضایی و همکاران (۱۳۸۷) که در کل سبک یادگیری برتر را در میان دانشجویان گروه علوم پزشکی همگرا گزارش کرده اند، مطابقت دارد. اما با یافته های سرچمی و حسینی (۱۳۸۰) که سبک یادگیری برتر را در میان این گروه از دانشجویان جذب کننده می دانند، مطابقت ندارد. از طرفی دیگر یزدی (۱۳۸۸) نیز دانشجویان دانشکده علوم پایه را دارای مرحله مفهوم سازی انتزاعی و سبک یادگیری همگرا معرفی کرده است؛ بنابراین، این مورد نیز با یافته های تحقیق حاضر انطباق نشان می دهد، چرا که دانشجویان رشته های کشاورزی و پزشکی و علوم پایه نیز معمولاً از دانش آموزان علوم تجربی هستند.

پورآتشی و همکاران (۱۳۸۹) نیز دانشجویان رشته های کشاورزی را بیشتر دارای سبک یادگیری همگرا می دانند که با یافته های پژوهش حاضر که سبک یادگیری برتر را در میان هر دو جنس «همگرا» می داند، هماهنگ است. اما یافته های این پژوهش با یافته های اسکندری و صالحی (۱۳۸۷) که سبک یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کردستان را انطباق یابنده می داند، تفاوت دارد.

از آنجاکه این تحقیق ارتباط معنی‌داری بین گرایش‌های تحصیلی دانشجویان و مراحل و سبک‌های یادگیری آنها نشان نداد، می‌توان چنین نتیجه گرفت که دانش‌آموزان در حین انتخاب رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی آگاهی و شناخت کاملی از این رشته‌ها و گرایش‌ها ندارند، چراکه تقریباً دانش‌آموزان دارای مراحل و سبک‌های یادگیری متفاوت، در این رشته‌ها و گرایش‌ها حضور دارند، لذا به برنامه‌ریزان آموزشی کشور از قبیل برنامه‌ریزان وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پیشنهاد می‌شود تا پیش از انتخاب رشته‌ها و گرایش‌های تحصیلی و به‌ویژه گرایش‌های رشته‌ای چون مهندسی کشاورزی اطلاعات کافی به دانش‌آموزانی که در شُرف ورود به دانشگاه هستند، ارائه دهنند.

حجازی (۱۳۸۵) انتخاب روش‌های مناسب موقعیت‌های مختلف تدریس را از واجبات و بدیهیات فرایند آموزش می‌داند. او توفیق در چنین امری را مستلزم تجربه و استفاده آگاهانه از روش‌های تدریس و شناخت سبک‌های یادگیری فراگیران می‌داند، چراکه می‌باید روش‌های تدریس با سبک‌های یادگیری فراگیران همسو شوند. به منظور انطباق بهتر روش‌های تدریس آموزشگران کشاورزی و منابع طبیعی با سبک‌های یادگیری دانشجویان این رشته‌ها پیشنهاد می‌شود از روش‌های تدریس حل تمرین، گزارش‌نویسی، بحث گروهی بزرگ، بحث گروهی کوچک، مناظره، حل مسئله، طوفان اندیشه، شور همگانی، تدریس استدلالی، سقراطی و بدیعه‌پردازی برای واگرها، از روش‌های تدریس مدل‌سازی ذهنی، پروپوزال‌نویسی طرح، مقاله‌نویسی، تحلیل محتوایی، تدریس انتقادی و سخنرانی برای جذب کننده‌ها، از روش‌های تدریس مطالعه مستقل (یادگیری انفرادی)، آزمایشگاهی، پروژه، تکالیف درسی (هومورک)، شبیه‌سازی، بازی‌ها، ایفای نقش، مطالعه موردنی و تدریس نمایشی برای همگراها و از روش‌های تدریس یادگیری تجربی، کارآموزی، گردش علمی، آموزش مشاهده‌ای، آموزش برنامه‌ای، پرسش و پاسخ و مطالعه متون برای انطباق‌یابنده‌ها استفاده کند (ریودوسکی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹: ۱۰۵). نکته‌ای که در زمینه نتایج این تحقیق باید مورد توجه قرار گیرد این است که از نظر آموزشی در انتخاب روش‌های تدریس باید سبک‌های یادگیری دانشجویان مورد توجه مدرسان قرار گیرد، لذا بر اساس یافته‌های این تحقیق از نظر مطابقت سبک‌های یادگیری با روش‌های تدریس (سبک‌های تدریس) باید توصیه شود که آموزشگران علوم کشاورزی و منابع طبیعی از روش‌های تدریس «همگرا» استفاده کنند. با توجه به اینکه رشته مهندسی کشاورزی و به‌ویژه گرایش آموزش و ترویج کشاورزی، حرفه‌ای کاملاً مردم‌محور است و همگراها کمتر به موضوع‌هایی که مستلزم کار با افراد دیگر و مردم است، علاقه نشان می‌دهند و نیز با توجه به ماهیت گرایش‌های مختلف علوم کشاورزی و منابع طبیعی و عملی بودن واحدهای این رشته‌ها بیشتر از روش‌های تدریس مربوط به سبک یادگیری انطباق‌یابنده استفاده کنند، بنابراین لازم است که مدرسان این رشته‌ها و به‌ویژه گرایش آموزش و ترویج کشاورزی توجه بیشتری به این موضوع داشته باشند تا با استفاده از استراتژی‌های مختلف آموزشی مانند تقویت هر چهار سبک یادگیری (به‌ویژه سبک انطباق‌یابنده) و استفاده از چند رسانه‌ای‌ها موجب افزایش توانمندی‌های لازم برای این گروه از دانشجویان در محیط‌های آموزشی و کاری واقعی در آینده شوند.

این تنافق در ماهیت رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی و سبک‌های یادگیری دانشجویان می‌تواند از آنجا ناشی شود که این دانشجویان در انتخاب رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس علاقه و استعداد خود عمل نمی‌کنند. به عبارت دیگر اغلب دانشجویان این رشته‌ها بر اساس عواملی همچون امکان قبولی در دانشگاه و برخلاف علاقه و استعداد خود وارد این رشته‌ها می‌شوند و لذا سبک یادگیری آنها هم متفاوت با سبک مناسب با ماهیت این رشته‌هاست (سبک

<sup>۱</sup> Rudowesky

یادگیری انطباق یابنده برای این رشته‌ها مناسب‌تر به نظر می‌رسد). با توجه به این امر نمی‌توان به طور قاطع روش‌های تدریس مشخصی را توصیه کرد؛ لذا توصیه می‌شود اطلاعی‌رسانی و آموزش‌های لازم صورت گیرد تا افراد بر اساس علاقه و استعداد خود انتخاب رشته کنند. با توجه به عوامل مختلفی که در انتخاب رشته تأثیر دارد و همچنین وجود دانشجویان نسبتاً زیادی که سبک یادگیری آنها با ماهیت رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی همخوانی ندارد، توصیه می‌شود در انتخاب روش‌های تدریس هر دو عامل یعنی هم سبک یادگیری و هم سبک متناسب با ماهیت رشته‌ها (سبک تدریس) مورد توجه قرار گیرد. با توجه به نتایج این تحقیق در زمینه تناقض بین سبک یادگیری و سبک تدریس، پیشنهاد می‌شود محققان دیگر امکان تغییر سبک یادگیری به منظور همسوسازی آن با گرایش تحصیلی و راه‌های تحقق این امر را بررسی کنند.

## فهرست منابع

- اسکندری، فرزاد، و مهدی صالحی (۱۳۸۷)، «تأثیر انگیزه و علاقه بر رابطه سبک‌های تدریس - یادگیری و عملکرد درسی (مورد: دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کردستان)»، **مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران**، جلد ۴، شماره ۲، صص ۱۱۴-۱۰۱.
- پورآتش، مهتاب (۱۳۸۸)، «شناخت سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته کشاورزی و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی»، **مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران**، جلد ۵، شماره ۱، صص ۴۶-۳۷.
- حجازی، یوسف (۱۳۸۵)، **چهار بینان آموزش کشاورزی و منابع طبیعی**، چاپ اول، تهران: نشر پونه.
- حضری، حسین (۱۳۸۱)، «بررسی رابطه اضطراب ریاضی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان با توجه به جنسیت و مقطع تحصیلی»، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز**. رشته روان‌شناسی
- نجفی کلیانی، مجید، شهناز کریمی؛ ناهید جمشیدی (۱۳۸۸)، «مقایسه سبک‌های یادگیری و روش‌های ترجیحی تدریس و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی فسا»، **محله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک**، سال دوازدهم، شماره ۴، ویژه‌نامه ۱، زمستان ۸۸، صص ۹۴-۸۹.
- سرچمی، رامین؛ سید مسعود حسینی (۱۳۸۰)، «رابطه سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری قزوین»، **محله علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین**، سال هشتم، شماره ۳۰، بهار ۸۰.
- سیف، علی اکبر؛ مریم حسینی لرگانی (۱۳۸۰)، «مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان با توجه به جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی»، **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**، سال هفتم، شماره اول، شماره پیاپی ۱۹، بهار ۸۰.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۵)، **روان‌شناسی پژوهشی**، چاپ شانزدهم، تهران: مؤسسه انتشارات آگاه.
- صالحی، شایسته؛ بهرام سلیمانی؛ پروانه امینی؛ احترام شاهنوشی (۱۳۷۹)، «بررسی ارتباط سبک‌های یادگیری و روش‌های آموزشی ترجیحی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان»، **محله ایرانی آموزش پزشکی**، صص ۴۸-۴۲.
- کلباسی، سعید؛ ناصری، محسن؛ شریف‌زاده، غلامرضا؛ پورصفر، علی (۱۳۸۷)، «سبک‌های یادگیری دانشجویان پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرونی؛ گام‌های توسعه در آموزش پزشکی»، **محله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی**، دوره پنجم؛ شماره اول. صص ۱۶-۱۰.
- معیاری، اعظم؛ احمد صبوری کاشانی؛ متیرا قریب و مهدی بیکلرخانی (۱۳۸۸)، «مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان سال اول و سال پنجم رشته پژوهشی و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی؛ گام‌های توسعه در آموزش پزشکی»، **محله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی**، دوره ششم؛ شماره دوم، صص ۱۱۸-۱۱۰.
- کلانتری، خلیل (۱۳۸۷)، **پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی**، چاپ سوم، تهران: فرهنگ صبا.

رضایی، کورش؛ حمید رضا کوهستانی؛ فاطمه گنجه؛ زهره عنبری (۱۳۸۷)، «سبک یادگیری دانشجویان جدیدالورود دانشگاه علوم پزشکی اراک»، **مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک**، سال دوازدهم، شماره ۴، ویژه‌نامه ۱، زمستان ۸۸، صص ۵۱-۴۵.

منصورفر، کریم (۱۳۸۷)، **روش‌های پیشرفته آماری**، چاپ دوم. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.  
منصوری، نغمه (۱۳۷۹)، «بررسی ارتباط ویژگی‌های شخصیتی و سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشآموزان دختر دبیرستان‌های شهر تهران»، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی.

ولی‌زاده، لیلا؛ اسکندر فتحی‌آذر؛ وحید زمان‌زاده (۱۳۸۶)، «ارتباط ویژگی‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری و ماما‌یی»، **مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی**؛ ۷(۲)، پاییز و زمستان ۸۸

بزدی، سیده منور (۱۳۸۸)، «بررسی و مقایسه شیوه‌ها و سبک‌های یادگیری دانشجویان دانشکده‌های مختلف الزهرا (راهکاری به منظور شناسایی مسیر حرفه‌ای)»، **مجله اندیشه‌های نوین تربیتی**، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهرا، دوره ۵، شماره ۲، تابستان ۸۸، صص ۱۴۵-۱۲۳.

Kayes, Ch. (2005), “Internal validity and reliability of kolb learning style inventory”, Version 3 (1999) **Journal of Business and Psychology**, Vol. 20, No. 2, pp. 249-60.

Rudowsky, M. R. (1996), **Kolb's learning theory and the relationship of learning style preferences and teaching style preferences of extension educators**, Doctoral Dissertation, the Pennsylvania State University.

Patterson, A. D. (2011), “Impact of a multimedia laboratory manual: Investigating the influence of student learning styles on laboratory preparation and performance over one semester”, **Education for Chemical Engineers**, Vol. 6, Issue 1, pp. 10-30.

Zywno, M. S., Waalen, J. K. (2001), “The effect of hypermedia instruction on achievement and attitudes of students with different learning styles”, In: **Proceedings of the 2001 American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposi**.

Carver Jr., C. A.; Howard R. A. Lane; W. D. (1999), “Enhancing student learning through hypermedia courseware and incorporation of student learning styles”, **IEEE Transactions on Education**, 42 (1), pp. 33–38.