

## تبیین سبک‌های یادگیری دانشجویان در دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

دکتر ابوالقاسم شریف‌زاده \*

دکتر غلامحسین عبدالله‌زاده \*\*

دکتر کورش روستا \*\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند است. این تحقیق، از نوع توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق برابر 555 نفر بود که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران 69 نفر تعیین گردید و برای انتساب مناسب نمونه‌ها، حجم نمونه 89 نفر ارتقاء یافت. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای - تصادفی استفاده شد. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای شامل شاخص‌های سبک یادگیری سولمان و فلدر بود. روایی پرسشنامه توسط جمعی از متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه ضریب آلفای کرانباخ بین 84%-64% برای بخش‌های مختلف پرسشنامه به دست آمد. برای تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی و آزمون t استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که به لحاظ بعد پردازش، دانشجویان بیشتر دارای سبک یادگیری فعال؛ به لحاظ بعد دریافت، بیشتر از سبک یادگیری شهودی؛ از نظر بعد ارائه، بیشتر دارای سبک یادگیری شفاهی و به لحاظ بعد درک و فهم / چشم‌انداز، بیشتر آنها دارای سبک یادگیری مرحله‌گرا می‌باشند. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین سبک‌های یادگیری و برخی انگاره‌های آموزشی (بهره‌گیری از سمینار و کنفرانس در تدریس، روش آموزشی کار در آزمایشگاه و کارگاه، استفاده از روش آموزشی کارآموزی، رضایت از تدریس واحدهای نظری و استفاده از ترکیبی از منابع آموزشی) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. در این راستا، معلوم گردید که بین بهره‌گیری از روش سخنرانی به عنوان روش تدریس با نمرات کسب شده در سبک یادگیری فعال تفاوت منفی معنی‌داری وجود دارد. نتایج آزمون مقایسه میانگین‌ها (t استیودنت) نیز حاکی از این بود که بین سبک یادگیری و جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی دانشجویان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

**واژگان کلیدی:** آموزش کشاورزی، سبک یادگیری، سبک یادگیری فلدر - سولمان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

\* عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

\*\* عضو هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (مسئول مکاتبات):

([Abdollahzd@alumni.ut.ac.ir](mailto:Abdollahzd@alumni.ut.ac.ir))

\*\*\* عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

## مقدمه

بهبود یادگیری نقش مهمی در بهبود کیفیت فرآیندهای آموزشی ایفا می‌کند و به عنوان عمده‌ترین وظیفه دانشکده‌ها و مراکز آموزش عالی کشاورزی به شمار می‌رود و نیازمند برنامه‌ریزی اقتضایی برپایه درک سازه‌های تأثیرگذار و شناسه‌های مربوطه است. در این بین، شناخت سبک‌های یادگیری و سایر انگاره‌های مرتبط با راهبردهای یاددهی - یادگیری، با توجه به اهمیت آن در گزینش سبک تدریس مناسب، طراحی فضای آموزشی و تدوین مواد و محتوای آموزشی و نظایر آن (حجازی، 1385)، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سبک یادگیری، مجموعه راه‌هایی است که معمولاً هر فرد از آنها برای حل مسئله، تفکر و یادگیری استفاده می‌کند (یونسکو<sup>1</sup>، 1987). سبک‌های یادگیری به شیوه‌ها و رویه‌هایی 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. در همین راستا، سبک یادگیری به عنوان شیوه‌های متفاوت دریافت و سازماندهی و پردازش اطلاعات و تجربیات از سوی افراد بیان شده است (ولفولک<sup>2</sup>، 1995).

به طور کلی، سبک یادگیری به عنوان بازتاب مشخصه‌ها و ملزومات یادگیری و به عبارت دیگر به عنوان نشان‌دهنده وضعیت مطلوب چیدمان عناصر لازم برای یادگیری بهینه فراگیران در یک موقعیت یاددهی/یادگیری محسوب می‌شود (سولمان<sup>3</sup> و فلدر<sup>4</sup>، 2002 و مایر<sup>5</sup>، 1376). هر فراگیر سبک یادگیری مختص به خویش را دارد. هر سبک یادگیری نیز نیازمند شیوه‌های تدریس و راهبردهای آموزشی متفاوت، تجارب آموزشی، شیوه‌های سازماندهی محتوای درسی، کم و کیف استفاده از وسایل کمک آموزشی و سایر انگاره‌های آموزشی خاص می‌باشد. آگاهی برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران آموزشی، از جمله مربیان و مدرسان مراکز دانشگاهی از سبک‌های یادگیری دانشجویان می‌تواند به فراهم‌سازی شرایط مناسب برای یادگیری آنها کمک کند. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که این جنبه مهم از آموزش کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد و مربیان اهمیت در خور توجهی را برای پرداختن به این جنبه از آموزش

---

1. UNESCO  
2. Woolfolk  
3. Soloman  
4. Felder  
5. Mayer

قابل نیستند و اغلب از نحوه اقدام در این زمینه یعنی تهیه ابزار شناسایی سبک‌ها و ملزومات یادگیری، بکارگیری این ابزارها در زمان مناسب و تلفیق شناخت حاصله در طراحی برنامه‌های آموزشی و طرح درس آگاهی ندارند (سیف، 1376). این در حالی است که عدم توجه به تمامی جوانب مرتبط با فعالیت‌های آموزشی در راستای بهبود یادگیری سازنده فراگیران، باعث می‌شود که کارایی و اثربخشی فعالیت‌های آموزشی تنزل یابد (بازرگان، 1381). یکی از پیامدهای چنین رویکرد نادرستی، بروز مسایل عدیده در ارتباط با یادگیری سازنده و خلاق دانشجویان و در نتیجه هدر رفتن منابع نهادهای آموزشی ذیربط می‌باشد. راه‌چاره چنین مسایلی در گرو تلاش روش‌مند برای شناخت سبک‌های یادگیری فراگیران و نیز انگاره‌های آموزشی مربوطه می‌باشد.

با توجه به اهمیت شناخت سبک‌های یادگیری و تبیین روابط آن با سایر انگاره‌های تدریس و یادگیری، تحقیق حاضر با هدف شناخت سبک یادگیری دانشجویان کشاورزی و نیز بررسی رابطه بین سبک یادگیری و برخی شناسه‌های آموزشی و در نتیجه تبیین یک‌سری سازوکارها برای بهبود جریان یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی مورد مطالعه به انجام رسیده است.

### پیشینه تحقیق

با توجه به اهمیت موضوع، تحقیقات متعددی پیرامون سبک یادگیری در راستای حل مسائل آموزشی انجام شده است. در این تحقیقات، سبک یادگیری به عنوان یک عامل تأثیرگذار بر عملکرد فراگیران تبیین شده است. در مطالعه‌ای، سبک یادگیری به عنوان شاخص نمایانگر چگونگی یادگیری فرد و سازگاری او با محیط معرفی شده است و در این مطالعه اعتقاد بر این است که سبک یادگیری نشانه‌هایی را پیرامون رفتار ذهنی فرد بدست می‌دهد (روان<sup>1</sup> و همکاران، 1994). همچنین در تحقیقی دیگر تحت عنوان اثرات رهیافت تدریس بر موفقیت تحصیلی دانشجویان کشاورزی با تغییر سبک‌های یادگیری، سه نوع سبک یادگیری وابسته به زمینه، سبک یادگیری مستقل از زمینه و سبک یادگیری بی‌تفاوت یا خنثی در میان دانشجویان تشخیص داده شد (دیر<sup>2</sup> و همکاران، 1996). در تحقیقی دیگر سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی به عنوان عامل مهمی در فرآیند آموزش کشاورزی با برخورداری از خصیصه‌هایی همانند

1. Raven

2. Dyer

عملگرایی و تجربه‌مندی را مورد بررسی قرار داده و در آن به تفاوت‌های سبک‌های یادگیری فراگیران مورد مطالعه براساس رشته‌های تحصیلی دانشجویان و همچنین براساس جنسیت و لزوم در نظر گرفتن این تفاوت‌ها در روش‌های تدریس کشاورزی اشاره شده است (کانو<sup>1</sup> و گارتون<sup>2</sup>، 1994). برخی مطالعات که به بررسی روابط اثر بخش بین روش تدریس، سبک‌های یادگیری و تیپ شخصیتی آموزشگران کشاورزی پرداخته‌اند اعتقاد دارند که تفاوت سبک‌های یادگیری تنها خاص دانشجویان نیست (کانو و همکاران، 1992). برخی دیگر از پژوهشگران در پی پژوهش‌های خویش، برهمکنش سبک‌های یادگیری و روش‌های تدریس در روند برنامه‌ریزی آموزشی و اجرای موفق برنامه‌های درسی را تبیین نموده‌اند (گارتون و روان، 1994 و روان و همکاران، 1994). در مطالعه‌ای که بر پایه مدل نظری میتزل<sup>3</sup> انجام شده اعتقاد بر این است که اثر بخشی روش تدریس بر موفقیت تحصیلی دانشجویان به واسطه مداخله‌گری سبک‌های یادگیری تعدیل می‌شود (دانکین<sup>4</sup> و بریدل<sup>5</sup>، 1974). در تحقیقی دیگر نشان داده شده است که عملکرد دانشجویان کشاورزی در اثر تطابق فرایند آموزش با سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی بهبود می‌یابد (دیر، 1995). از پژوهش‌های داخلی نیز می‌توان به پژوهشی با عنوان بررسی نقش راهبردهای یاددهی - یادگیری در سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی اشاره نمود. در این پژوهش، تفاوت‌هایی بین دانشجویان بر حسب سبک یادگیری مربوطه بر مبنای سبک یادگیری فلدر - سولمان مشخص شده است (حجازی و همکاران، 1383). یافته‌های تحقیق دیگری که به مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد سه رشته علوم انسانی، پزشکی و فنی مهندسی دانشگاه‌های شهر تهران پرداخته است، تفاوت شرایط یادگیری دانشجویان گروه‌های مزبور بر حسب سبک یادگیری را شناسایی کرده است (حسینی لرگانی، 1377). در پژوهشی دیگر، تفاوت عملکرد یادگیری و ملزومات و شرایط یادگیری دانشجویان برخوردار از سبک‌های یادگیری وابسته به زمینه و دانشجویان دارای سبک‌های یادگیری مستقل از زمینه مشخص شده است و ضرورت تطابق انگاره‌های تدریس و آموزش با سبک‌های یادگیری

- 
1. Cano
  2. Garton
  3. Mitzel
  4. Dunkin
  5. Bridle

دانشجویان مورد تأکید قرار گرفته است (رضایی، 1378). در مطالعه‌ای دیگر نیز تفاوت سبک‌های یادگیری دانشجویان با توجه به جنسیت، مقاطع تحصیلی و رشته تحصیلی شناسایی شده است (سیف و حسینی کرمانی، 1380). در این تحقیقات، پیشنهاد شده است که علاوه بر شناسایی سبک‌های یادگیری، تلاش شود تا شرایط لازم برای فراگیری موثر دانشجویان برحسب سبک یادگیری مربوطه فراهم شود. البته توجه به سبک یادگیری فقط مختص آموزش‌های رسمی نمی‌باشد، بلکه برنامه‌ریزی آموزش‌های غیررسمی و بزرگسالان نیز می‌بایست با توجه به سبک‌های یادگیری مخاطبان و ملزومات امر صورت گیرد. در این خصوص، نتایج مطالعه‌ای پیرامون سبک‌های یادگیری کشاورزان و عوامل تأثیرگذار بر آن حاکی از این است که بین سبک یادگیری و ویژگی‌های فردی (سن، تحصیلات، تجربه کار کشاورزی و غیره) کشاورزان و متغیرهای آموزشی و ترویجی (شرکت در کلاس‌های ترویجی، بازدید از مزارع نمایشی، اثربخشی روش‌های آموزشی - ترویجی و نظایر آن) رابطه معنی‌داری وجود دارد. از این رو لازم است برنامه‌های ترویجی با توجه شناختی که از سبک یادگیری گروه‌های هدف بدست می‌آید، تدوین شود (شعبانعلی فمی و همکاران، 1385).

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر به لحاظ پارادایم تحقیق جزو تحقیقات کمی است که بر پایه راهبرد پیمایش استوار است و غایت توصیف و تشریح را دنبال می‌نماید. این تحقیق به لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی و به لحاظ هدف، کاربردی است. جامعه آماری تحقیق حاضر، دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند در سال تحصیلی 1382-1383 بوده است. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و با توجه به واریانس برآورد شده در مرحله مطالعه اولیه در ارتباط با متغیر معدل دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند ( $N=555$ ) 69 نفر تعیین گردید و جهت انتساب متناسب نمونه‌ها، حجم نمونه به 85 نفر ارتقا یافت. از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب برای تخصیص نمونه‌ها بر اساس جنسیت و مقاطع تحصیلی بهره گرفته شد. ابزار این تحقیق پرسشنامه‌ای بود که در دو بخش اصلی طراحی گردید. بخش اول پرسشنامه به سبک شناسی یادگیری اختصاص یافت. این سبک‌شناسی که به لحاظ نظری بر توسعه الگوی یادگیری تجربی کولب

استوار است، ماحصل توسعه سبک‌شناسی پیش‌ساخته و استاندارد چهار بعدی<sup>1</sup> مشتمل بر 44 سؤال دو گزینه‌ای می‌باشد (سولمان و فلدر، 1995). این چهار بعد پیوستار گونه عبارتند از:

- بعد پردازش: فراگیران فعال \_ فراگیران بازاندیش؛
- بعد دریافت مطالب: فراگیران حس‌گرا \_ فراگیران شهودی؛
- بعد درونداد: فراگیران بصری \_ فراگیران شفاهی (کلامی)؛
- بعد درک و فهم: فراگیران مرحله‌گرا \_ فراگیران کل‌گرا.

لازم به ذکر است که روایی ملاکی این سبک‌شناسی از طریق مقایسه آن با یکی از تست‌های سنجش سبک یادگیری هم‌تراز<sup>2</sup> مشخص گردید. بخش‌های دیگر پرسشنامه به تعیین انگاره‌های آموزش شامل روش‌های تدریس، منابع آموزشی، ویژگی‌های فردی یادگیرنده اختصاص داشته که بر پایه مرور مبانی نظری و تجربی از طریق مرور منابع کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی تدوین شده و پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه ضریب آلفای کرانباخ محاسبه گردید. دامنه ضریب آلفای کرانباخ بین 0/84 - 0/68 برای بخش‌های مختلف پرسشنامه نشان از مطلوبیت ابزار تحقیق دارد. روایی محتوایی پرسشنامه، نیز از طریق جمعی از متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه مزبور به عنوان ابزار تحقیق پس از تشخیص رویی و پایایی مورد نیاز برای گردآوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که متغیر وابسته این تحقیق را ابعاد چهارگانه سبک‌های یادگیری تشکیل می‌دهد که بر روی چهار پیوستار مدرج دو سویه مشخص شده است. این پیوستار در هر سویه دارای 11 درجه می‌باشد که نمرات فراگیران برای آن بعد از سبک یادگیری قلمداد می‌شوند. بطور کلی هر بعد از چهار بعد سبک یادگیری یک متغیر اسمی دو مقوله‌ای (دو سبک) و دو متغیر فاصله‌ای (نمره پاسخگو برای هر یک از دو سبک) تدوین گردیده است. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، بخش مربوط به شناسایی سبک‌های یادگیری به صورت برخط<sup>3</sup> مورد پردازش قرار گرفته و سبک‌های شناسایی شده در قالب متغیرهای اسمی و فاصله‌ای با کمک نرم‌افزارهای مناسب به همراه سایر بخش‌های پرسشنامه با کمک نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفت.

1. processing: active/reflective, perception: sensing/intuitive, input: visual/verbal, and understanding: sequential/global

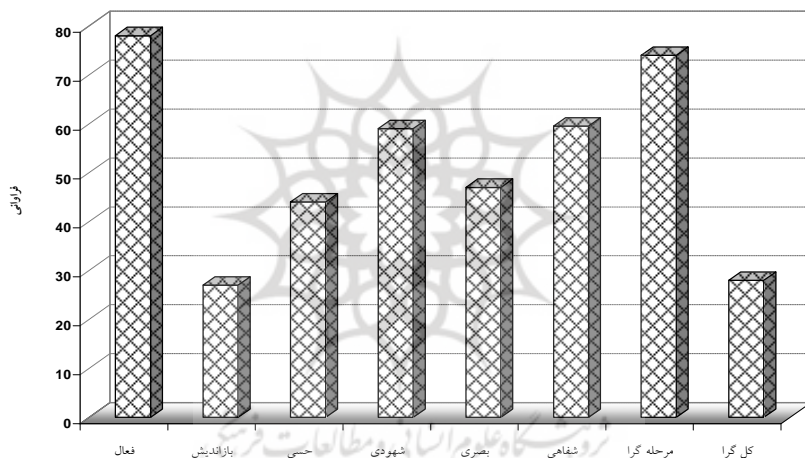
2. VAK inventory (Visual, Auditory, and Kinesthetic)

3. <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html> [www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html)

## نتایج

### الف) توزیع فراوانی دانشجویان برحسب سبک‌های یادگیری

در راستای توصیف وضعیت دانشجویان مورد مطالعه تلاش شده است تا با رعایت اختصار، توزیع فراوانی دانشجویان در سبک‌های یادگیری در قالب نمودار (1) ارائه شود. بر اساس یافته‌های حاصل، دانشجویان بیشتر از سبک‌های یادگیری فعال و مرحله‌گرا پیروی می‌کنند. سبک‌های یادگیری شهودی و شفاهی و نیز سبک‌های بصری و حسی به لحاظ فراوانی در مرتبه بعدی قرار دارند. سرانجام نوبت به سبک‌های کل‌گرا و بازاندیش می‌رسد که به لحاظ فراوانی در مرتبه آخر قرار دارند.



نمودار (1) توزیع فراوانی دانشجویان بر حسب سبک‌های یادگیری مختلف

### ب) روابط بین شناسه‌های آموزشی و سبک‌های یادگیری

با توجه به اینکه متغیر سبک یادگیری یا ابعاد چهارگانه سبک‌های یادگیری بر حسب نمرات کسب شده در سطح فاصله‌ای اندازه‌گیری شده است، بنابراین از ضریب همبستگی اسپیرمن برای بررسی همبستگی بین سبک‌های یادگیری دانشجویان و انگاره‌های آموزشی مورد ارزیابی در سطح ترتیبی (جدول‌های 1 تا 4) و ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی همبستگی بین نمره سبک‌های یادگیری و متغیرهای فردی (جدول 5) بهره گرفته شده است. در جدول (1) نتایج مربوط به محاسبه

ضریب همبستگی اسپیرمن بین سبک‌های یادگیری دانشجویان و ارزیابی به عمل آمده از روش‌های آموزشی مورد استفاده ارائه شده است. بر اساس یافته‌های ارائه شده در این جدول، بهره‌گیری از روش سخنرانی با نمرات کسب شده در سبک یادگیری فعال دارای رابطه معنی‌داری در سطح 5 درصد است، اما همان‌طور که مشهود است این رابطه منفی می‌باشد. علاوه بر این بهره‌گیری از سمینار و کنفرانس در تدریس با نمرات دانشجویان در ارتباط با سبک یادگیری بصری، روش آموزشی کار در آزمایشگاه و کارگاه با نمرات مربوط به سبک فعال، استفاده از روش آموزشی کارآموزی با نمرات سبک یادگیری مرحله‌گرا و نیز ارائه مقاله و گزارش با نمرات کسب شده دانشجویان در سبک حس‌گرا دارای رابطه مثبت و معنی‌داری می‌باشند و تمامی این رابطه‌ها در سطح 5 درصد معنی‌دار شد.

جدول (1) نتایج محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بین سبک‌های یادگیری با روش‌های آموزشی

ردیف	میزان استفاده از روش‌های آموزشی	سبک‌های یادگیری					
		فعال	بازاندیش	حس‌گرا	شهودی	بصری	شفاهی
1	سخنرانی	0/415*	0/026	0/052	0/712	0/098	0/490
2	سمینار و کنفرانس	0/081	0/563	0/100	0/475	0/315*	0/161
3	پروژه و مطالعه موردی	0/126	0/367	0/154	0/271	0/176	0/208
4	ارائه مقاله و گزارش	0/451	0/646	0/215*	0/075	0/259	0/061
5	کار در آزمایشگاه و کارگاه	0/51*	0/968	0/026	0/855	0/131	0/351
6	کار در مزرعه	0/511	0/37	0/078	0/583	0/014	0/22
7	بازدید علمی و گردش صحرایی	0/199	0/152	0/100	0/526	0/249	0/072
8	کارآموزی	0/065	0/645	0/201	0/149	0/059	0/676*

\*- معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

در جدول (2) نتایج مربوط به محاسبه ضرایب همبستگی بین متغیرهای مربوط به استفاده از منابع آموزشی و نمرات کسب شده در سبک‌های یادگیری چهارگانه ارائه شده است. بر اساس یافته‌های ارائه شده از مجموعه روابط مورد بررسی، بهره‌گیری از جزوه‌های کلاسی با نمرات مربوط به سبک یادگیری بصری دارای رابطه مثبت و



معنی‌داری در سطح 5 درصد است. به همین روال، رابطه بین استفاده از کتاب درسی به عنوان یک منبع آموزشی و نمره سبک یادگیری مرحله‌گرا و نیز بهره‌گیری از استاد مدعو یا کارشناس صاحب نظر و نمره سبک یادگیری شهودی رابطه مثبت معنی‌داری در سطح 5 درصد وجود دارد. همچنین رابطه استفاده ترکیبی از منابع آموزشی و نمرات سبک یادگیری بصری در سطح یک درصد معنی‌دار شده است. رابطه سایر متغیرهای مربوط به منابع آموزشی مورد استفاده و سبک‌های یادگیری چهارگانه مطرح شده نیز معنی‌دار نشده است.

جدول (2) نتایج محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بین سبک‌های یادگیری با منابع آموزشی مورد استفاده

ردیف	سبک‌های یادگیری								میزان استفاده از منابع آموزشی مختلف
	فعال	بازاندیش	حس‌گرا	شهودی	بصری	شفاهی	مرحله‌گرا	کل‌گرا	
1	0/124	0/352	-0/272	0/415	0/526	0/305*	-0/43	0/243	جزوه‌های کلاسی (جزوه‌نویسی)
2	-0/704	0/33	0/112	0/47	0/56	0/76	0/245*	0/181	کتاب درسی
3	0/318	0/351	-0/272	0/359	0/51**	0/106	0/601	0/22	ترکیبی از منابع آموزشی
4	-0/526	0/671	0/354	0/47	-0/64	0/022	0/501	0/205	جزوه‌های از پیش آماده
5	0/82	0/316	0/511*	0/65	0/71	0/09	-0/41	0/37	ستاد مدعو یا کارشناس صاحب نظر
6	-0/299	0/52	-0/18	0/261	0/541	0/672	-0/33	0/344	عدم معرفی منبع خاص

- \* معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

همان طور که یافته‌های جدول (3) نشان می‌دهد، از بین روابط ارزیابی شده انگاره‌های آموزشی مورد نظر و نمرات حاصل از سوی آنها در سبک‌های یادگیری چهارگانه (فعال - بازاندیش، حس‌گرا - شهودی، بصری - شفاهی و مرحله‌گرا - کل‌گرا)، تنها رابطه بین رضایت از تدریس واحدهای نظری و نمرات سبک یادگیری بعد حس‌گرا و نیز رابطه بین رضایت از سطح کاربرد و تازگی مطالب و نمرات سبک یادگیری بعد بازاندیش در سطح 5 درصد مثبت و معنی‌دار شده است.

جدول (3) نتایج محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بین سبک‌های یادگیری با رضایت از انگاره‌های آموزشی

سبک‌های یادگیری								سطح رضایت دانشجویان از انگاره‌های آموزشی	ردیف
فعال	بازاندیش	حس‌گرا	شهودی	بصری	شفاهی	مرحله‌گرا	اکل‌گرا		
0/078-	0/391	0/335*	0/161	0/371-	0/257	0/412	0/281	تدریس واحدهای نظری	1
0/233	0/450	0/722-	0/313	0/112	0/811	0/203	0/561	واحدهای عملی و امکانات مربوطه	2
0/276	0/118	0/412	0/801	0/255	0/62	0/347	0/906	تدریس دروس عمومی	3
0/159	0/561	0/126-	0/272	0/119	0/528	0/564-	0/322	تدریس دروس تخصصی	4
0/031	0/181	0/281	0/983	0/22-	0/481	0/712	0/809	روش‌های ارزشیابی	5
0/521-	0/922	0/64	0/814	0/612-	0/34	0/572-	0/511	روش‌های تدریس آموزشگران	6
0/631	0/612*	0/189	0/461	0/353-	0/241	0/082	0/142	سطح کاربرد و تازگی مطالب	7
0/542-	0/237	0/321	0/519	0/441-	0/137	0/721-	1/311	مشارکت دانشجویان	8
0/533-	0/711	0/444-	0/142	0/253-	0/44	0/451	0/847	بهره‌گیری از وسایل کمک آموزشی	9

- \* معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

براساس یافته‌های جدول (4)، به ضرایب همبستگی محاسبه شده بین سبک‌های یادگیری با روش‌های ارزیابی آموزشی تنها رابطه برگزاری ارزیابی‌های مکرر (کوئیز) در طول ترم با نمره سبک یادگیری بعد مرحله‌گرا در سطح 5 درصد معنی‌دار می‌باشد و سایر روش‌های ارزیابی مورد استفاده با سبک‌های یادگیری مورد مطالعه رابطه معنی‌داری ندارند.

جدول (4) نتایج محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بین سبک‌های یادگیری با روش‌های ارزیابی آموزشی

سبک‌های یادگیری								روش‌های ارزیابی مورد استفاده	r <sub>s</sub>
فعال	بازاندیش	حس‌گرا	شهودی	بصری	شفاهی	مرحله‌گرا	اکل‌گرا		
0/211-	0/372	0/305	0/626	0/049-	0/571	0/233	0/545	ارائه تکالیف و پروژه	1
0/065-	0/141	0/262-	0/741	0/159	0/976*	0/292*	0/046	ارزیابی‌های مکرر در طول ترم	2
0/058	0/653	0/55-	0/485	0/015	0/187	0/325-	0/414	امتحان پایان دوره	3
0/031	0/183	0/481	0/977	0/202-	0/586	0/612	0/812	کار عملی و نظارت شده در آزمایشگاه و کارگاه	4

- \* معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

نتایج جدول (5) بیانگر این است که به جز سن که با نمره مربوط به سبک یادگیری حس‌گرا در سطح 5 درصد معنی‌دار شده است، رابطه سایر متغیرها با نمرات سبک‌های یادگیری معنی‌داری نشده است.

جدول (5) نتایج محاسبه ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای فردی با سبک‌های

#### یادگیری

سبک‌های یادگیری								متغیرهای مورد مطالعه	r <sub>s</sub>
فعال	پازاندیش	حس‌گرا	شهودی	بصری	شفاهی	مرحله گرا	اکل گرا		
0/046	0/651	0/428*	0/172	-0/021	0/335	0/520	0/072	سن	1
0/087	0/381	-0/070	0/479	-0/127	0/201	0/024	0/106	تعداد واحدهای درسی گذرانده	2
-0/250	0/321	-0/010	0/329	-0/118	0/273	0/064	0/550	تعداد واحدهای درسی تکرار شده	3
0/321	0/158	0/273	0/146	0/220	0/247	0/296	0/198	معدل دروس گذرانده	4

- \* معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

#### ج) بررسی تفاوت سبک‌های یادگیری فراگیران

بر اساس یافته‌های جدول (6)، در مورد دو بعد از چهار بعد سبک یادگیری حسی و مرحله‌گرا می‌توان شاهد تفاوت معنی‌داری در سطح 5 درصد بین نمرات مربوط به سبک‌های یادگیری دانشجویان مورد مطالعه بر اساس مقطع تحصیلی آنها بود (ردیف‌های 1 و 2). با توجه به میانگین‌های احراز شده توسط دو گروه، می‌توان گفت که دانشجویان کاردانی نسبت به دانشجویان مقطع کارشناسی از سبک یادگیری بیشتر حس‌گرا و کمتر شهودی پیروی می‌نمایند و برعکس. همین‌طور می‌توان خاطر نشان ساخت که دانشجویان مقطع کاردانی نسبت به دانشجویان مقطع کارشناسی، بیشتر مرحله‌گرا و کمتر کل‌گرا می‌باشند. همچنین ملاحظه می‌شود که اختلاف میانگین نمره دانشجویان دختر و پسر در سبک‌های یادگیری مختلف، فقط در دو بعد یعنی بصری و مرحله‌گرا در سطح 5 درصد معنی‌دار است (ردیف‌های 3 و 4 جدول 6). با توجه به میانگین‌های حاصل می‌توان اذعان داشت که دانشجویان دختر نسبت به دانشجویان پسر از سبک یادگیری بیشتر بصری و مرحله‌گرا و کمتر شفاهی و کل‌گرا برخوردارند.

## جدول (6) نتایج آزمون مقایسه میانگین‌های نمرات مرتبط با ابعاد مختلف سبک‌های

## یادگیری

مقدار آماره t استیودنت	میانگین نمرات سبک یادگیری گروه‌های مورد مقایسه		سبک	رتبه
	کارشناسی	کاردانی		
2/849	(2/01) 9/12	<sup>2</sup> (1/49) 5/67	حس‌گرا	1
3/904	(1/94) 8/80	(2/14) 4/49	مرحله‌گرا	2
	دانشجویان پسر	دانشجویان دختر		
-1/823	(2/00) 9/02	(1/52) 7/04	بصری	3
2/977	(3/09) 10/02	(2/12) 6/81	مرحله‌گرا	4
	سایر رشته‌ها	رشته ترویج و آموزش کشاورزی		
3/169	5/44	9/24	فعال	5

\*معنی‌داری در سطح 5 درصد \*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

اعداد داخل پرانتز انحراف معیار نمرات سبک یادگیری و اعداد خارج از پرانتز نیز مربوط به میانگین نمرات سبک یادگیری است.

هر چند دانشجویان مورد مطالعه از بین دانشجویان هفت رشته تحصیلی (کارشناسی گیاهان دارویی، کارشناسی تولیدات گیاهی، کاردانی تکنولوژی تولیدات گیاهی، کارشناسی زراعت، کارشناسی ترویج کشاورزی، کارشناسی علوم دامی و کاردانی دامپزشکی) انتخاب شده بودند، اما از آنجایی که پراکنش آنها در تمامی رشته‌ها برای تحلیل واریانس مناسب نبود، بنابراین کل پاسخگویان به دو گروه (ترویج و آموزش کشاورزی و سایر رشته‌ها) دسته‌بندی شده و از آزمون t استیودنت برای مقایسه میانگین نمرات کسب شده در سبک‌های یادگیری مورد مطالعه بهره گرفته شد. در این راستا نتایج مربوط به مقایسه میانگین نمرات سبک‌های یادگیری دانشجویان برحسب رشته تحصیلی که در جدول (6) ارائه شده است، تفاوت معنی‌داری را بین نمرات سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته ترویج کشاورزی و سایر رشته‌ها در بعد فعال نشان می‌دهد (ردیف 5 جدول 6). بر اساس میانگین‌های حاصل، دانشجویان رشته ترویج و آموزش کشاورزی نسبت به همالان خویش در سایر رشته‌ها از سبک یادگیری کمتر فعال و بیشتر بازانديش بهره می‌گیرند.

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش در ارتباط با بعد فعال/بازاندیش سبک یادگیری نشان دادند که بخشی از دانشجویان مورد مطالعه از سبک یادگیری فعال برخوردار می‌باشند. فراگیران فعال تمایل دارند که اطلاعات و مطالب را به بهترین وجه از طریق انجام فعالانه کار توأم با بحث و تشریح، درک نموده و به خاطر بسپارند. آنها همچنین زمانی به بهترین نحو یاد می‌گیرند که به آزمایش پردازند، نحوه انجام کار با وسایل و ادوات را مستقیماً مشاهده نمایند و کارها را به صورت گروهی انجام دهند. در کل نشستن و گوش دادن به سخنرانی‌هایی که فراگیران را به حالت منفعل نگه می‌دارد، هم برای فراگیران فعال هم برای فراگیران بازاندیش مشکل است (لاورنس<sup>1</sup>، 1982 و سولمان و فلدر، 2001). با توجه به این ویژگی‌ها پیشنهاد می‌شود مشخصه‌های یادگیری برشمرده شده برای این گروه از فراگیران در برنامه‌ریزی‌های درسی و آموزشی گنجانده شود. همچنین برای تسهیل یادگیری این گروه از دانشجویان زمینه‌سازی برای یادگیری از طریق انجام فعالانه کارها، کاربرد و توصیف درک شده، انجام آزمایش، مشاهده کار با وسایل و ادوات و انجام امور به صورت گروهی پیشنهاد می‌گردد.

پاسخگویان مورد مطالعه در ارتباط با بعد حسی/شهودی سبک یادگیری، بیشتر از سبک شهودی برخوردار می‌باشند. این گروه از فراگیران، اکتشاف پدیده‌های تازه یا روابط بین پدیده‌ها، نوآوری و عدم تکرار مطالب، طرح مفاهیم جدید را برای یادگیری مطلوب می‌دانند و با مطالب انتزاعی، چکیده‌ها و فرمول‌های ریاضی نسبت به فراگیران حس‌گرا راحت‌تر کنار می‌آیند (فوجی<sup>2</sup>، 1996؛ کلب<sup>3</sup>، 1984؛ لاورنس، 1982؛ سولمان و فلدر، 2001). هر فراگیری به لحاظ سبک یادگیری ممکن است حس‌گرا یا شهودی باشد که از این بین فراگیران حس‌گرا از انجام عملی کارها (کار در آزمایشگاه، با صحنه‌های عملیاتی مانند مزارع آزمایشی برای دانشجویان کشاورزی) راحت‌تر برمی‌آیند. فرضیه‌سازی برای یادگیری بهتر دانشجویان برخوردار از سبک یادگیری شهودی از طریق بکارگیری رهیافت‌های حل مسئله، تشویق نوآوری، اکتشاف و طرح مفاهیم و مطالب جدید و ایجاد پیوند بین مطالب آموزشی جدید با مسایل دنیای واقعی ضروری می‌نماید. به هر حال در ارتباط با بعد دریافت فراهم‌آوری زمینه‌هایی برای آموزش عملی، تشویق نوآوری، حل مسأله و ایجاد ارتباط بین مطالب آموزشی و دنیای واقعی پیرامون ضروری است و با توجه به تجربه‌گرایی و عمل‌گرایی در آموزش کشاورزی، توجه به ضرورت‌های مزبور پیشنهاد می‌شود.

1. Lawrence

2. Fujii

3. Kolb

طبق یافته‌های این تحقیق، از بعد درون‌داد مطالب فراگیران مورد مطالعه اکثراً از سبک یادگیری شفاهی برخوردارند. چنین فراگیرانی با طرح مباحث کلاسی و تدریس آموزشگران بر اساس نوشتن جزوه و توصیف و تشریح مطالب و انجام عملی کارها به صورت گروهی بهتر یاد می‌گیرند و خلاصه‌برداری و یادداشت‌برداری به صورت مفاهیم انتزاعی را برای یادگیری چندان نمی‌پسندند (سولمان و فلدر، 2001؛ فلدر و سیلورمن<sup>1</sup>، 1998). هرچند روش‌ها و منابع آموزشی مرسوم، یعنی سخنرانی و نوشتن جزوه تا حدی می‌تواند با شرایط یادگیری این گروه از دانشجویان مناسبت داشته باشد، اما برخی از دانشجویان مورد مطالعه نیز از سبک یادگیری بصری برخوردار بوده‌اند. اینگونه فراگیران از کلاس‌های درسی با درون‌داد تصاویر دیاگرام‌ها، فلوجارت‌ها، سری‌های زمانی، فیلم و نمایش استقبال می‌کنند و آنها به مواد آموزشی احتیاج دارند که از طریق مشاهده آنها به انگاره‌های مفهومی ارائه شده است، پیدا کنند و بتوانند آنها را به یاد بیاورند. این گروه از فراگیران با روش‌های سخنرانی و جزوه‌نویسی صرف (روش غالب مورد استفاده جهت تدریس به دانشجویان مورد مطالعه) چندان احساس راحتی نمی‌کنند. در این راستا، فراهم‌سازی زمینه برای طرح مباحث کلاسی، و دادن فرصت به فراگیران برای نوشتن جزوات و توصیف و تشریح مطالب و اجتناب از طرح مفاهیم انتزاعی مبتنی بر خلاصه‌برداری برای تسهیل یادگیری دانشجویان برخوردار از سبک شفاهی و همچنین بهره‌گیری از تصاویر به کمک رسانه‌های کمک آموزشی، دیاگرام‌ها، فلوجارت‌ها، سری‌های زمانی، فیلم و نمایش متناسب با یادگیری دانشجویان برخوردار از سبک یادگیری بصری پیشنهاد می‌گردد.

اکثر دانشجویان مورد مطالعه در این تحقیق از بعد درک و فهم یا چشم‌انداز از سبک یادگیری مرحله‌گرا برخوردار بوده‌اند. چنین فراگیرانی خواهان آنگونه سبک‌های تدریسی هستند که به لحاظ سازماندهی حالت استقرایی داشته و تسهیل‌کننده مشارکت فراگیران در یادگیری می‌باشند. اینگونه فراگیران دوست دارند که از طریق مراحل فصلی و متوالی فراگیرند. به نحوی که هر مرحله به طور مقطعی از مرحله قبل تبعیت می‌کند. آنها تمایل دارند که مسیرهای گام به گام با نظم منطقی را ببینند تا به راه حل مسائل دست پیدا کنند. بنابراین آموزشگران می‌بایست زمینه را برای ایجاد پیوند منطقی مابین مطالب و دست یافتن به یک کلیت جامع فراهم سازند. پیش سازمان‌دهنده‌ها، مطالعه منابع و مرور مطالب ارائه شده در جلسات گذشته می‌تواند به

یادگیری این فراگیران کمک نماید (سولمان و فلدر، 2001؛ فلدر و هنریکوئز<sup>1</sup>، 1995). همانطور که اشاره شد، فراگیران ممکن است در مواجهه با مطالب گوناگون و موقعیت‌های یادگیری متفاوت از هر کدام از سبک‌های یادگیری بهره بگیرند. آنچه که مهم است، همانا فراهم‌آوری زمینه مناسب برای یادگیری فراگیران با توجه به سبک یادگیری، ماهیت مطالب و موقعیت یادگیری از طریق روش‌های تدریس، منابع آموزشی و کمک آموزشی مناسب و ترجیحاً متنوع است. بر این اساس، سازماندهی و ارائه مطالب به صورت استقرایی از سوی آموزشگران، تسهیل مشارکت فراگیران در یادگیری، تدوین مسیرهای گام به گام با نظم منطقی در ارائه مطالب، زمینه‌سازی برای ایجاد پیوند منطقی بین مطالب جلسات متوالی به منظور فراهم‌سازی زمینه بهتر برای تسهیل یادگیری دانشجویان برخوردار از سبک یادگیری مرحله‌گرا پیشنهاد می‌گردد.

با توجه به معنی‌داری روابط در تحلیل همبستگی و آزمون‌های آماری صورت گرفته، می‌توان خاطر نشان ساخت که سبک‌های یادگیری یکی از عوامل تأثیرگذار بر یادگیری دانشجویان به حساب می‌آید. از این رو، پیشنهاد می‌گردد آموزشگران مراکز آموزش عالی کشاورزی، از جمله دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند، تعیین سبک یادگیری دانشجویان را سرلوحه فعالیت‌های آموزشی خویش قرار دهند و از نتایج آن برای تدوین برنامه‌های درسی مربوطه در آغاز دوره‌های آموزشی بهره گیرند. با توجه به لزوم درک اهمیت تعیین سبک‌های یادگیری، تیپ شخصیتی و دیگر ویژگی‌های فراگیران (نظیر بهره هوش شناختی، هوش هیجانی، خصایص کارآفرینانه، و نظایر آن)، ابزارها و آزمون‌های معتبر و گنجاندن ملزومات آن در برنامه‌های درسی و تسهیل یادگیری فراگیران، برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌هایی برای تبادل تجربیات و تقویت دانش، مهارت و تعهد آموزشگران با کمک متخصصان روانشناسی تربیتی و متخصصان آموزش کشاورزی پیشنهاد می‌گردد. آموزشگران پس از آشنایی با سبک شناسی یادگیری و ملزومات آن برای روش‌های تدریس، منابع درسی و محیط آموزشی، قادر خواهند بود نسبت به تدوین برنامه‌های درسی که تفاوت‌های دانشجویان را بر اساس سبک یادگیری ملحوظ می‌نمایند، اقدام نمایند. بدین منظور، تنوع‌بخشی به برنامه‌های درسی و آموزشی متناسب با ویژگی‌های آموزشی دانشجویان، از جمله سبک یادگیری آنها ضروری می‌باشد.

با توجه به روابط معنی‌داری که در این تحقیق بین برخی انگاره‌های آموزشی و سبک‌های یادگیری دانشجویان مورد مطالعه آشکار شد، می‌توان خاطر نشان نمود که از آنجایی که دانشجویان در هر دوره آموزشی و وضعیت یادگیری و بسته به ماهیت موضوعات درسی از سبک‌های یادگیری متنوعی بهره می‌گیرند، بنابراین به کارگیری روش‌های تدریس مختلف (بحث، ایفای نقش، مطالعه نظارت شده، سخنرانی، مطالعه موردی، نمایش، بازدیدهای میدانی، کار عملیاتی و نظایر اینها) مواد درسی متنوع (کتاب‌های درسی، جزوات، دستورهای کار میدانی و کارگاهی و غیره) فنون ارزشیابی چندگانه (تست‌های چند گزینه‌ای، آزمون‌های تشریحی، مطالعه موردی و غیره) در دوره‌های آموزشی (ترم‌های تحصیلی) در برنامه‌های درسی برای تحقق شرایط یادگیری متناسب با سبک‌های مختلف پیشنهاد می‌گردد و این تنوع برنامه درسی به عنوان معیاری برای ارزشیابی کار آموزشگران مد نظر قرار گیرد. آگاه نمودن دانشجویان پیرامون سبک‌های یادگیری مربوطه و مشاوره آموزشی خصوصاً برای دانشجویان تازه وارد برای کمک به آنها برای تطبیق روش‌های آموزشی و مطالعه متناسب با سبک‌های یادگیری پیشنهاد می‌شود. از طریق پایگاه اینترنتی معاونت آموزشی دانشگاه و نیز با برگزاری دوره‌های آموزشی برای دانشجویان توسط متخصصان روانشناسی آموزشی و توزیع نشریه می‌توان آنها را با آزمون‌های معتبر و نحوه کاربرد و تحلیل نتایج آگاه نمود. در این صورت آنها خواهند آموخت که چگونه بهتر یاد بگیرند و با شناخت قوت‌ها و محدودیت‌های احتمالی، در قبال یادگیری خویش احساس مسئولیت نمایند. تداوم این مطالعه برای دانشجویان رشته‌های تحصیلی و مقاطع مختلف از طریق تمام شماری گروه‌های مزبور با کمک سبک‌شناسی‌های معتبر برای تشخیص سبک یادگیری و دیگر پارامترهای شخصیتی (نظیر بهره هوش شناختی و هیجانی، سبک شخصیتی، خصایص کارآفرینانه و غیره) تمامی فراگیران و تعیین روابط بین این پارامترها و ثبت و بهره‌گیری از اطلاعات حاصله در قالب پرونده‌های آموزشی و تحصیلی فراگیران جهت بهره‌گیری آموزشگران و مدیریت مراکز آموزشی در طی برنامه‌ریزی‌های درسی و آموزشی، انتخاب گرایش‌های تحصیلی و پژوهشی فراگیران (هدایت تحصیلی و حرفه‌ای)، ارائه تکالیف و ارزیابی آموزشی و همچنین تعیین و ارزیابی سبک تدریس آموزشگران پیشنهاد می‌گردد.



## منابع

- بازرگان، عباس (1381). ارزشیابی آموزشی. تهران: انتشارات سمت.
- حجازی، یوسف (1385). چهار بنیان در آموزش کشاورزی و منابع طبیعی. تهران: نشر پونه.
- حجازی، یوسف، شریف‌زاده، ابوالقاسم، مرادنژادی، همایون (1383). گزارش نهایی طرح پژوهشی نقش راهبردهای تدریس و یادگیری در سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی. دانشکده اقتصاد و توسعه، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران. تهران.
- حسینی لرگانی، مریم (1377). مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد زن و مرد، قوی و ضعیف سه رشته علوم انسانی، پزشکی و فنی مهندسی دانشگاه‌های شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی. تهران.
- رضایی، اکبر (1378). مقایسه بین سبک‌های یادگیری وابسته به زمینه و نایسته به زمینه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی. تهران.
- سیف، علی اکبر (1376). روش‌های یادگیری و مطالعه. نشر دوران. تهران.
- سیف، علی اکبر و حسینی لرگانی، مریم (1380). مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان با توجه به جنسیت، مقاطع تحصیلی و رشته تحصیلی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال هفتم، شماره اول، (94-114).
- شعبانعلی فمی، حسین، محمدزاده نصرآبادی، مهناز، سلطانی، شهره، شریف‌زاده، ابوالقاسم (1385). شناخت و تحلیل عوامل موثر بر سبک‌های یادگیری کشاورزان (مطالعه موردی در استان‌های گیلان، مرکزی و بوشهر). مجله علوم کشاورزی ایران، جلد 37-2، شماره 2.
- مایر، ریچارد (1376). روانشناسی تربیتی براساس رویکرد شناختی. ترجمه محمد تقی فراهانی. انتشارات جهاد دانشگاه تربیت معلم. تهران.

Cano, J.; Garton, B. L. (1994). The Relationship Between Agriculture Pre-service Teachers Learning Styles and Performance in Methods of Teaching Agriculture Course. *Journal of Agricultural Education*, (35): 6-10.

Cano, J.; Garton, B. L. and Raven, M. R. (1992). Learning Styles, Teaching Styles and Personality Styles of Pre-service Teachers of Agriculture Education. *Journal of Agricultural Education*, (38): 46-52.

- Dunkin, M. J. and Bridle, B. J. (1974). *The Study of Teaching*. Holt, Rinehart and Winston. New York.
- Dyer, J. E. (1995). Effects of Teaching Approach on Achievement, Retention, and Problem Solving Ability of Illinois Agriculture Education Students with Varying Learning Styles. Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign. USA.
- Dyer, J. E.; Lacey, R. and Osborne, E. W. (1996). Attitudes of University of Illinois College of Agriculture Freshmen toward Agriculture. *Journal of Agricultural Education*, (37): 43-52.
- Felder, R. M.; Henriques, E. R. (1995). Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, (28): 21-31.
- Felder, R. M. and Silverman, L. K. (1998). Learning and Teaching Styles. *Journal of Engineering Education*, (78): 674-681.
- Fuji, D. E. (1996). Kolb's Learning Styles Potential Cognitive Remediation of Brain Injured individuals: An Expletory Factor Analysis. *Journal of Study Professional psychology, Research and Practice*, (27): 266-271.
- Garton, B.L. & Raven, M.R. (1994). Enhancing Teaching and Learning through the Knowledge of Learning Styles. *Journal of Education*, (35): 6-10.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. New York.
- Lawrence, G. (1982). *People Types and Tiger Stripes: A Practical Guide to Learning Styles* (2nd edit). Center for Applications of Psychological Type, Gainesville, Fla. USA.
- Raven, M. R., M. D. Wright., V. Shelhamer. (1994). Learning and Teaching Styles of Agricultural and Technology Education Teacher Educators and Pre-service Teachers. Paper Presented at the 21st Annual National Agricultural Education Educational Implications. Review of Educational Research Meeting, Dallas, TX.
- Soloman, R. B., Felder, R. M. (2001). Learning Styles and Strategies. [Available online at] [http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/style\\_s.htm](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/style_s.htm)
- Soloman, R. B. and Felder, R. M. (2002). Index of Learning Styles Questionnaire; Department of Chemical Engineering .North Carolina State University Raleigh, [Available online at] <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.htmlwww4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html>
- UNESCO. (1987). Glossary of Educational Technology Terms (Translated into Persian by Maryem Golbabai). Islamic Azad University, Tehran South Branch, Tehran, 2003.
- Woolfolk, A. E. (1995). *Educational Psychology*. 6th ed. Allyn and Bacan, London.