

تحلیلی بر نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در شهرستان اراک

زهرا خوشنودی^{فر*}، مستانه غنجی^۲، نیما شیری^۳

۱- گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، مجتمع آموزش عالی سراوان، سراوان، ایران

۲- گروه ترویج و آموزش کشاورزی، شرکت مادر تخصصی خدمات کشاورزی، تهران، ایران

۳- گروه شیلات، بخش علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۹/۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۶

چکیده

این پژوهش با هدف تحلیلی بر نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در شهرستان اراک به انجام رسیده است. جامعه آماری این مطالعه پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در استان مرکزی، شهرستان اراک بوده است ($N=70$) که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده، ۶۰ نفر از پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در سطح شهرستان اراک انتخاب شدند. ابزار تحقیق، پرسش نامه ای بود که روایی صوری و پایایی آن با استفاده از نظرات صاحب نظران و ضریب آلفای کرونباخ تایید گردید ($\alpha=0.85$). با استفاده از مرور منابع، مدل نیازسنجی بوریج و میانگین وزنی نمرات، ۳۱ توانمندی مورد نیاز پرورش دهندگان ماهی قزل آلا اولویت بندی شدند. نتایج به دست آمده از پژوهش نشان داد، نیازهای انجام تحقیقات و شناخت بازار و شیوه های نوین فروش، انبارداری، زمان صید ماهی، شفافیت آب استخر و پاکسازی مرتب و به هنگام آن بارزترین نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی در مؤلفه های فردی - حرفه ای، فنی و ویژگی های استخر بودند. همچنین نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک نشان داد متغیرهای نگرش فرد به آبرزی پروری، سطح تحصیلات فرد، شرکت تولید کننده در دوره های آموزشی - ترویجی پرورش آبریان، چگونگی دسترسی فرد به منابع اطلاعاتی، مساحت استخر پرورش ماهی و جنسیت فرد به طور مشترک تأثیرگذارترین متغیرها بر میزان نیاز پرورش دهندگان در حوزه پرورش ماهی به دوره های آموزشی - ترویجی است.

کلمات کلیدی: پرورش دهندگان ماهی، توسعه کشاورزی، نیاز آموزشی، ماهی قزل آلا، نیازسنجی بوریج.

مقدمه

با توجه به رشد ۱/۳ درصدی جمعیت جهان، پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ جمعیت دنیا به رقمی بین ۷/۲ تا ۱۰/۷ میلیارد نفر برسد (نژادرضایی و همکاران، ۱۳۹۴). به نظر می‌رسد در طولانی مدت سیستم تولیدات کشاورزی توانایی تأمین غذای جمعیت جهان را نداشته باشد (عادل، ۱۳۸۵). یکی از بخش‌های مهمی که می‌تواند در تأمین غذای جمعیت روبه‌رشد کشور نقشی اساسی داشته باشد، صنعت آبرزی پروری است (احمدوند و احمدی‌کیش، ۱۳۹۵). با توجه به بهره‌برداری ناپایدار انسان از منابع طبیعی که موجب تخریب گسترده آن شده است، کمبود غذا همواره امنیت غذایی جوامع بشری را تهدید می‌نماید (نژادرضایی و همکاران، ۱۳۹۴). صنعت آبرزی پروری در میان بخش‌های تولیدکننده غذا، دارای سریع‌ترین رشد می‌باشد (حسن‌پور و عسگری، ۱۳۹۱) و توسعه مزارع پرورش ماهی می‌تواند سبب افزایش کیفیت و سطح زندگی مردم منطقه (روستایان شاغل در این بخش) و بهبود وضعیت معیشتی آن‌ها شود (معتمد و همکاران، ۱۳۹۶). بی‌شک یکی از اساسی‌ترین عوامل تولید و توسعه هر صنعتی، سرمایه انسانی است که دارای جایگاه ویژه‌ای در تولید و توسعه اقتصادی-اجتماعی هر جامعه‌ای است. توسعه منابع انسانی در گرو آموزش است (امیری و همکاران، ۱۳۹۵). در این میان، آموزش و تربیت نیروی انسانی جوهره‌ی هر برنامه‌ی توسعه آبرزی پروری است (احمدوند و احمدی‌کیش، ۱۳۹۵). تنها راه افزایش تولید و بهره‌وری، افزایش سطح آگاهی و مهارت بهره‌برداران از طریق آموزش شیوه‌های نوین برای به حداکثر رساندن میزان راندمان در واحد سطح

است (امیری و همکاران، ۱۳۹۵). بی‌توجهی به فرآیند نیازسنجی آموزشی و منطبق نبودن برنامه‌های آموزشی با نیازهای مخاطبان در اکثر برنامه‌های آموزشی باعث ناکارآمد شدن فرایند آموزش شده است (بهادری و ظریفیان، ۱۳۹۱؛ عالی، ۱۳۸۷؛ لطیفی و سعدی، ۱۳۹۰؛ Erdman and Coates, 2005; Bhuyan and Olson, 1998; Robertson and Collins., 2003). نیازسنجی، اولین گام در سلسله مراحل برنامه‌ریزی آموزشی است و فرایند مشخص کردن آن چیزی است که باید آموخته شود، یعنی تعیین جهت‌گیری کلی برنامه و تشخیص کمبود و نارسایی در دانش و مهارت‌هاست (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰).

بنابراین نیازسنجی دقیق آموزشی می‌تواند بنیان اصلی برای طرح‌ریزی و اجرای برنامه آموزشی باشد (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰). در دهه‌های گذشته، مدل‌های گوناگونی برای ارزیابی نیازهای آموزشی به‌وجود آمده که هر کدام دارای اهداف ویژه‌ای هستند. بی‌شک جامع‌ترین مدل، مدل ارزیابی نیازهای آموزشی بوریچ^۱ است (Conklin et al., 2003؛ احمدوند و احمدی‌کیش، ۱۳۹۵).

در مدل بوریچ، پاسخگویان به‌طور غیرمستقیم نیازهای آموزشی خود را بیان می‌کنند و محقق با انجام محاسبات ریاضی، نیازهای آموزشی را تعیین می‌کند. بنابراین شناسایی نیازها با دقت و درستی بیشتری همراه است (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰). مدل بوریچ، براساس اختلاف نمره بین میزان اهمیت موضوع آموزشی و مهارت فرد در آن زمینه بنا نهاده شده است (Borich, 1980). در این مدل، مخاطبان علاوه بر تعیین اهمیت موضوعات آموزشی، میزان مهارت خود را نیز

مشخص می کنند و فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب، با تفاوت نمره اهمیت و مهارت به دست می آید و نیازهای پاسخگویان مشخص می شود (پزشکی راد، ۱۳۸۷). در این رابطه پژوهش های گوناگونی انجام شده است که با توجه به هدف و محدوده موضوعی پژوهش، به برخی از آن ها پرداخته شده است.

احمدوند و احمدی کیش (۱۳۹۵) در نیازسنجی آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا ی رنگین کمان در شهرستان بویراحمد با استفاده از مدل نیازسنجی بورپیچ دریافتند آشنایی با بیماری های ماهیان و نشانه های آن، غذایی و آشنایی با مواد غذایی و آگاهی از شرایط برداشت از بارزترین نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا ی رنگین کمان بودند و متغیرهای نگرش به آبی پروری، سطح تحصیلات، شرکت در دوره های آموزشی و مساحت استخر، سنجش احتمال برآورد مهارت پرورش دهندگان ماهی قزل آلا ی رنگین کمان را تحت تأثیر قرار داده اند. نتایج تحقیق زرافشان و همکاران (۱۳۹۰) بر مبنای مدل بورپیچ نشان داد اکثر نیازهای آموزشی از دیدگاه زنان و کارشناسان با یکدیگر تطابق دارد و توجه به دیدگاه زنان روستایی کارشناسان ترویج امری ضروری است تا برنامه های ترویجی اثربخش تر و کارآمدتر باشند.

محمدی تبار و همکاران (۱۳۹۸) در بررسی موانع و محدودیت های توسعه پرورش ماهیان گرمابی شهرستان رشت به این نتیجه رسیدند که بخشی از این مشکلات مربوط به مسائل آموزشی- ترویجی پرورش دهندگان ماهی است. مهم ترین مشکلات فنی، آموزشی و ترویجی؛ ناکافی بودن دوره های آموزشی، عدم دسترسی پرورش دهندگان ماهی به اینترنت و مجلات

علمی دنیا و پایین بودن سطح سواد پرورش دهندگان ماهی بوده است. برگزاری دوره های آموزشی کاربردی برای ارتقاء سطح مهارت های فنی پرورش دهندگان از جمله پیشنهادات این مطالعه بوده است.

مطالعات گسترده ای در رابطه با نیازسنجی آموزشی با استفاده از مدل بورپیچ انجام شده است که می توان به تحقیقات رجایی و همکاران (۱۳۹۳)؛ مردانی و پزشکی راد (۱۳۹۳)؛ اربعین و زرافشان (۱۳۹۰)؛ هاشمی و همکاران (۱۳۸۸) و (Mudukuti and Miller 2002) اشاره داشت.

با توجه به آنچه گفته شد، بدون شک با طراحی و اجرای برنامه های آموزشی با محتوای مناسب و هماهنگ با نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهیان قزل آلا می توان به اهداف آموزشی مورد نظر از جمله تأمین نیازهای آموزشی آنان رسید. تعیین نیازهای بهره برداران و تهیه و تدوین برنامه های آموزشی بر پایه نیازشان، به برنامه ریزان کمک می کند تا برنامه های مناسب و لازم را طراحی نموده و زمان، سرمایه و نیروهای اجرایی به طور اثربخش مورد استفاده قرار گیرند. همچنین آبی پروران از چنین برنامه هایی حمایت کرده و در آن ها مشارکت می کنند (چیدری و نورآبادی، ۱۳۷۸).

بنابراین پژوهش حاضر با هدف کلی، تحلیل نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در شهرستان اراک انجام پذیرفت که برای این منظور اهداف اختصاصی زیر مدنظر قرار گرفتند:

۱. برآورد نیازهای آموزشی بهره برداران ماهی در استان مرکزی، شهرستان اراک پیرامون فرآیند پرورش ماهی قزل آلا؛

۲. اولویت‌بندی نیازهای آموزشی بهره‌برداران ماهیان قزل‌آلا در فرآیند پرورش.

مواد و روش‌ها

از ۵۵۰۰ تن ظرفیت استخر پرورش ماهی در استان مرکزی در سال ۱۳۹۷، در حدود ۴۵۰۰ تن مربوط به پرورش ماهی قزل‌آلاست. هدف اصلی و ۹۰ درصد آبریز پروری استان در بخش قزل‌آلا فعالیت دارند و بخش اصلی آموزش نیز در این زمینه است. تعداد واحدهای استخر پرورش ماهی در استان مرکزی حدود ۲۶۰ واحد استخر و شهرستان اراک دارای ۹۵ واحد استخر در زمینه پرورش ماهی قزل‌آلا با میانگین تولید ۲۰-۱۵ تن در هر واحد استخر است. از ۹۵ واحد استخر پرورش ماهی قزل‌آلا، تنها ۷۰ واحد فعال می‌باشند. استان مرکزی رتبه ۱۱ در کشور در بین استان‌های غیر ساحلی را دارد. پتانسیل اصلی استان در زمینه ماهی پروراری قزل‌آلا، بچه ماهی قزل‌آلا و تولید ماهی زینتی است. رتبه اول آبریز پروری استان مربوط به شهرستان اراک با حدود ۱۳۰۰ تن تولید از ۴۵۰۰ تن تولید کل استان است. یعنی $\frac{1}{12}$ استان‌ها و $\frac{1}{4}$ تولید استان مربوط به شهرستان اراک است. میزان تولید شهرستان اراک در سال ۱۳۹۶ حدود ۱۳۱۰ تن قزل‌آلا، ۲۵ تن ماهیان خاویاری و ۱۴۳۰۰،۰۰۰ قطعه بچه ماهی بوده است. میزان تولید شهرستان در واحد حجم آب، ۶۵ کیلوگرم در مترمکعب است که نسبت به سایر شهرستان‌های استان بالاتر است میزان اشتغال به ازای هر ۱۵-۱۰ تن یک نفر و حدود ۸۰ نفر اشتغال مستقیم و ۴۰ نفر به‌طور غیرمستقیم در این زمینه شاغل‌اند. (مدیریت واحد شیلات شهرستان اراک، ۱۳۹۷).

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، از نوع کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع میدانی است از لحاظ نحوه کنترل متغیرها جزء تحقیقات توصیفی - همبستگی است. متغیرهای پژوهش با استفاده از مرور منابع و داده‌های تحقیق از طریق مطالعات میدانی به‌دست آمده است. محدوده مکانی این تحقیق استان مرکزی، شهرستان اراک بود. جامعه آماری آن را پرورش‌دهندگان ماهیان سردآبی استان تشکیل داد که بر اساس آمار موجود تعداد ۷۰ واحد پرورش ماهی قزل‌آلا فعال در استان وجود داشت (مدیریت واحد شیلات شهرستان اراک، ۱۳۹۷). حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، ۶۰ پرورش‌دهنده تعیین و مورد مطالعه قرار گرفت که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به‌دست آمد. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه، پرسشنامه‌ای بر مبنای مدل بوریچ بود. مدل نیازسنجی بوریچ یک روش خودارزیابی است که متکی بر قضاوت افراد نسبت به عملکرد خودشان است. پیش‌فرض مدل این است که معجری (پاسخگو) بهتر می‌تواند در مورد عملکرد خود قضاوت کند و هنگامی که خواسته می‌شود کاری را انجام دهد، قضاوت عینی‌تری انجام دارد (Garton and Chung, 2002). روایی پرسشنامه با توجه به نقطه‌نظرات صاحب‌نظران و کارشناسان پرورش ماهی منطقه مورد تأیید قرار گرفت. برای سنجش پایایی مقیاس پرسشنامه که بررسی نیازهای آموزشی پرورش‌دهندگان بوده است؛ از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن برابر با ۰/۸۵ به‌دست آمد و نشان از پایایی قابل قبول بود. در ابزار تحقیق، فهرستی از ۳۱ توانمندی موردنیاز بر پایه مرور بررسی‌های انجام شده در نه زمینه‌ی احداث بنا و تأسیسات، بهداشت، غذادهی، رهاسازی بچه ماهی،

اولویت آن‌ها بیشتر از ۳ و ۲ باشد جزء نیازهای آموزشی نمی‌باشند، اما نیاز به تقویت دارند. موضوعاتی نیز که نمره اولویت آن‌ها کمتر از ۲ باشد، نیاز به آموزش ندارند (احمدوند و احمدی کیش، ۱۳۹۵).

برای تعیین سطح و توصیف کیفی نگرش بهره‌برداران نسبت به طرح‌های پرورش ماهی پس از جمع جبری گویه‌ها^۵ (ISDM) نگرش نیز از معیار شاخص انحراف معیار و میانگین براساس فاصله انحراف معیار از میانگین استفاده شد که Gangadharappa و همکاران (۲۰۰۷) آن را معرفی کرده‌اند. سطح هر شاخص یا مؤلفه‌ای مثل نگرش، با توجه به فاصله شاخص موردنظر از میانگین و انحراف معیار همان شاخص در کل جامعه، معین می‌شود. در فرمول این معیار؛

C؛ مؤلفه بررسی شده (مثل نگرش بهره‌برداران نسبت به طرح‌های پرورش ماهی است)

M؛ میانگین مؤلفه بررسی شده و SD انحراف معیار مؤلفه بررسی شده است (Gangadharappa et al., 2007).

نگرش منفی و نامطلوب $C < M - 1/2SD \Rightarrow 1$
نگرش نسبتاً $M - 1/2SD \leq C \leq M + 1/2SD \Rightarrow 2$
مثبت و مطلوب

نگرش مثبت و بسیار مطلوب $C > M + 1/2SD \Rightarrow 3$
از آن‌جا که متغیر وابسته مورد بررسی در این تحقیق از نوع اسمی دووجهی است (نیاز آموزشی به دوره‌های آموزشی - ترویجی؛ بلی، خیر) برای پیش‌بینی اثرات از رگرسیون لجستیک استفاده گردید. داده‌ها پس از گردآوری، کدگذاری شده و با استفاده از

جایجایی، ویژگی‌های آب و بازاریابی تهیه شد و از پرورش دهندگان خواسته شد تا بر پایه دو بعد "اهمیت موضوع" و "توانایی آبی‌پروری در آن موضوع" این صلاحیت‌ها را بر اساس طیف لیکرت پنج سطحی (۱= خیلی کم و ۵= خیلی زیاد) رتبه‌بندی کنند. سپس از طریق مراحل و فرمول‌های زیر میزان نیازهای آموزشی برآورد می‌گردند (Borich, 1980):

$$CAL EN = (Im Kn) Ig$$

که در این فرمول؛

$CAL EN$ = نیاز آموزشی محاسبه شده برای هر گویه

Im = میزان اهمیت گویه از نظر پاسخگو

Kn = میزان دانش پاسخ‌دهنده پیرامون گویه

Ig = میانگین میزان اهمیت گویه از نظر کل پاسخگویان

همچنین برای تعیین نیاز آموزشی هر مؤلفه از فرمول زیر استفاده می‌گردد:

$$Need\ total = \frac{Need\ 1 + Need\ 2 + \dots + Need\ n}{n}$$

که موارد این فرمول به ترتیب عبارت‌اند از؛

Need Total = نیاز آموزشی برای هر مؤلفه

$Need\ 1, Need\ 2, Need\ n$ = به ترتیب نشان‌دهنده نیاز

آموزشی محاسبه شده برای گویه اول، دوم و nام است.

n = تعداد گویه‌های هر مؤلفه یا بخش

در مرحله بعد نمره نیاز آموزشی کل برای هر مؤلفه یا حوزه محاسبه می‌شود. در این مدل موضوعات آموزشی که نمره اولویت آن‌ها بیش از ۴ باشد، بیشترین نیاز به آموزش را دارا می‌باشند. موضوعاتی که نمره

⁴ . Average Importance of the Item as Rated by All the Respondents

⁵ . Interval of Standard Deviation from the Mean

¹ . Calculated Educational Need

² . Importance of The Item Reported by The Respondent

³ . Perceived Knowledge of the Item Reported by The Respondent

نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که در این راستا از آزمون های توصیفی چون رتبه بندی متغیرها و استنباطی نظیر رگرسیون لجستیک استفاده گردید.

نتایج

میانگین و انحراف معیار سن پاسخگویان $6/15 \pm$ بود و بیشترین فراوانی در بازه سنی ۴۰-۳۰ سال قرار داشت. اکثریت پرورش دهندگان ماهی، بی سواد و با تحصیلاتی کمتر از دیپلم، (۶۲/۶۶ درصد) و شغل اصلی اکثر آن ها در زمینه پرورش ماهی بوده است (۶۱/۶۶ درصد). همچنین ۵۰ نفر از پاسخگویان (۸۳/۳)

درصد) مرد بودند و ۱۰ نفر (۱۶/۷ درصد) زن بودند. از نظر شرکت در دوره های آموزش پرورش ماهی، ۶۸/۳۳ درصد آنان در این گونه دوره ها شرکت داشته اند. تماس و ارتباط با سایر بهره برداران در حوزه پرورش ماهی با بیشترین فراوانی (۴۶/۶ درصد)، بیشتر از سایر منابع اطلاعاتی، مورد اقبال پاسخگویان در دسترسی به اطلاعات بود. توصیف کیفی نگرش بهره برداران نسبت به طرح های پرورش ماهی نیز نشان داد اکثریت آنان (۵۶/۶ درصد) نگرش نسبتاً مثبت و مطلوبی نسبت به طرح های پرورش آبریزان دارند (۰/۴۰ $\pm$ ۳/۶۲) (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی های فردی- حرفه ای پاسخگویان

متغیر	محدوده	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
سن (سال)	کمتر از ۳۰	۴	۶/۶۶	۶/۶۶
	۳۰-۴۰	۲۵	۴۱/۶۶	۴۸/۳۲
	۴۰-۵۰	۲۱	۳۵	۸۳/۳۲
	بالا تر از ۵۰	۱۰	۱۶/۶۶	۱۰۰
میانگین: ۳۸/۸۰		انحراف معیار: ۶/۱۵		
مدرک تحصیلی	بی سواد	۱۲	۱۹/۳۳	۱۹/۳۳
	دیپلم	۲۶	۴۳/۳۳	۶۲/۶۶
	کاردانی و کارشناسی	۲۱	۳۶/۶۶	۹۹/۳۲
	کارشناسی ارشد	۱	۰/۶۸	۱۰۰
شغل اصلی	پرورش ماهی	۳۷	۶۱/۶۶	
	کشاورزی	۱۵	۲۵	
	مشاغل دولتی	۸	۱۳/۳۳	
چگونگی دسترسی به اطلاعات	رسانه های جمعی	۶	۱۰	
	سایر بهره برداران	۲۸	۴۶/۶	
	کارشناسان	۱۰	۱۶/۶۶	
	دوستان	۱۲	۲۰	
	منابع اینترنتی	۴	۶/۶۶	
	منفی	۱۷	۲۸/۴	
سطوح نگرش نسبت به طرح های پرورش ماهی	نسبتاً مثبت	۳۴	۵۶/۶	۸۵
	مثبت	۹	۱۵	۱۰۰
	میانگین: ۳/۶۲		انحراف معیار: ۰/۴	

رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان پیرامون ویژگی های حرفه ای مورد نیاز

نتایج رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی در زمینه ویژگی های حرفه ای افراد در جدول (۲) نشان داد که پرورش دهندگان در این زمینه دارای نیاز آموزشی بالایی می باشند، به طوری که میزان نیاز آموزشی برای هفت مهارت مورد نیاز در زمینه بازاریابی بیشتر از ۴ می باشد. دو مهارت "انجام تحقیقات بازار و شناخت بازار" و "شناخت شیوه های نوین فروش" با میزان نیاز آموزشی ۴/۹۶ و ۴/۳۰ در اولویت های اول و دوم و دو مهارت "دانش فنی و

تجربی تولید کنندگان" و "کلاس های آموزشی-ترویجی در ارتباط با توانمندسازی آبی پروران" با میزان نیاز آموزشی ۳/۱۲ و ۱/۴۶ به ترتیب در اولویت های آخر قرار گرفتند. همچنین، شش مهارت دیگر از جمله "شناخت انواع بیماری های ماهی و روش درمان آن ها"، "تمایل، انگیزه و رضایت شغلی در کسب موفقیت در کسب و کار" و "مدیریت مناسب اصول تغذیه ماهی" با میزان نیاز آموزشی ۴/۰۹، ۳/۹۷ و ۳/۹۶ در اولویت سوم تا ششم قرار گرفتند و در واقع این ها از آن دسته نیازهای آموزشی هستند که نیاز به تقویت دارند (جدول ۲).

جدول ۲: رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی از لحاظ ویژگی های فردی حرفه ای پاسخگویان

رتبه	نیاز*	سطح اهمیت		وضعیت مهارت		مهارت های فردی حرفه ای مورد نیاز در پرورش ماهی
		SD	اهمیت**	SD	وضعیت**	
۱	۴/۹۶	۰/۲۰۱۴	۴/۱۲	۰/۱۶۳	۳/۴۲	انجام تحقیقات و شناخت بازار
۲	۴/۳۰	۰/۱۹۶	۳/۸۷	۰/۲۱۹	۳/۴۶	شناسایی شیوه های نوین فروش
۳	۴/۰۹	۰/۲۰۱۵	۴/۰۲	۰/۲۱۴	۳/۹۲	شناسایی انواع بیماری های ماهی و روش درمان آن ها
۴	۳/۹۷	۰/۱۹۶	۳/۹۲	۰/۲۵۰	۲/۹۵	تمایل، انگیزه و رضایت شغلی در کسب موفقیت در کسب و کار
۵	۳/۹۶	۰/۱۹۷	۳/۸۱	۰/۱۹۷	۳/۷۴	مدیریت مناسب اصول تغذیه ماهی
۶	۳/۱۲	۰/۱۷۵	۴/۲۲	۰/۲۴۴	۲/۹۱	میزان دانش فنی و تجربه تولید کنندگان
۷	۱/۴۶	۰/۱۳۸	۴/۴۲	۰/۲۴۸	۳/۸۷	گذراندن دوره های آموزشی-ترویجی مرتبط با آبی پروری

* نیاز آموزشی محاسبه شده به وسیله مدل بورچ

** طیف لیکرت: (۱: خیلی کم، ۲: کم، ۳: تا حدودی، ۴: زیاد و ۵: خیلی زیاد)

رتبه بندی نیازهای آموزشی بهره برداران پیرامون مهارت های فنی مورد نیاز در پرورش ماهی

طبق یافته های مربوط به رتبه بندی نیازهای آموزشی در مرحله مهارت های فنی مورد نیاز گوینده های "انبارداری" و "زمان صید ماهی" با میانگین نیاز آموزشی ۴/۸۴ و ۴/۸۲ در رتبه های اول و دوم و

گوینده های "وزن مناسب ماهی برای برداشت" و "دسترسی به لاروهای سالم" با میانگین نیاز آموزشی ۲/۱۵ و ۲/۱۲ در رتبه های آخر قرار گرفتند. یافته های جدول (۳) نشان می دهد که پرورش دهندگان در رابطه با مهارت های مورد نیاز برای دسترسی به منابع و امکانات حمل و نقل و لاروهای مناسب و دانستن وزن مناسب

برای برداشت ماهی، دارای نیاز آموزشی کمتری بوده، ولی در زمینه روش های نوین صید و اصول بهداشتی دارای دانش کمتر و نیاز آموزشی بیشتری هستند.

جدول ۳: رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی از لحاظ مهارت های فنی مورد نیاز پاسخگویان

رتبه	نیاز*	سطح اهمیت		وضعیت مهارت		مهارت های فنی مورد نیاز در پرورش ماهی
		SD	اهمیت**	SD	وضعیت**	
۱	۴/۸۴	۰/۱۹۷	۳/۸۱	۰/۲۲۵	۳/۹۰	انبارداری
۲	۴/۸۲	۰/۲۰۷	۳/۹۶	۰/۳۰۴	۳/۲۵	زمان صید ماهی
۳	۴/۲۶	۰/۱۸۷	۳/۹۵	۰/۱۶۷	۳/۷۰	روش ها و ابزار نوین صید استاندارد
۴	۳/۸۷	۰/۱۹۵	۳/۸۵	۰/۲۳۷	۳/۴۱	رعایت اصول بهداشتی استخرها توسط کارکنان
۵	۳/۷۱	۰/۲۱۶۸	۳/۹۲	۰/۳۸۲	۳/۲۶	بسته بندی
۶	۳/۵۶	۰/۲۱۱	۳/۹۸	۰/۲۷۸	۲/۹۱	نمایشگاه ها و جشنواره های معرفی پتانسیل تولید آبریز پروری
۷	۲/۹۶	۰/۱۶۵	۴/۱۲	۰/۲۵۵	۲/۵۸	دسترسی به منابع، امکانات حمل و نقل، تاسیسات و تجهیزات، امکانات، سوخت مورد نیاز استخرها
۸	۲/۱۵	۰/۲۱۰۵	۳/۶۱	۰/۲۸۷	۲/۸۵	وزن مناسب ماهی برای برداشت
۹	۲/۱۲	۰/۱۸۲	۳/۶۸	۰/۲۴۶	۲/۸۸	دسترسی به لاروهای سالم

*نیاز آموزشی محاسبه شده به وسیله مدل بورپیچ

**طیف لیکرت: (۱: خیلی کم، ۲: کم، ۳: تا حدودی، ۴: زیاد و ۵: خیلی زیاد)

رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان پیرامون ویژگی های استخر مناسب پرورش ماهی قزل آلا

نیازهای آموزشی بهره برداران پیرامون مؤلفه ویژگی های استخر پرورش در جدول (۴) محاسبه شده است. در این قسمت، ۱۵ گویه درباره ویژگی های استخر مناسب جهت پرورش ماهی قزل آلا پرسیده شد و مشخص گردید نیازهای "شفافی و زلالی آب" و "پاکسازی مرتب و به هنگام استخرها" با اهمیت ترین نیازهای آموزشی با میانگین ۴/۴۴ و ۴/۱۶ هستند و

مؤلفه های "سرعت مناسب جریان آب در استخرها" و "جلوگیری از فعالیت و جست و خیز ماهی" با میزان نیاز آموزشی ۱/۶۸ و ۱/۶۲ به ترتیب در اولویت های آخر قرار گرفتند. در رابطه با سایر ویژگی های مؤلفه ویژگی های استخر از جمله میزان نور، ارتفاع، PH، مساحت، جنس مخازن و غیره، باتوجه به این که میزان نیاز آموزشی آنان کمتر از ۳ و ۲ جزء نیازهای آموزشی نمی باشند و در برخی موارد نیازی به آموزش وجود ندارد (جدول ۴).

جدول ۴: رتبه بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی از لحاظ ویژگی های استخر مورد نیاز جهت پرورش ماهی

رتبه	نیاز*	سطح اهمیت		وضعیت مهارت		مهارت های مورد نیاز در پرورش ماهی
		SD	اهمیت**	SD	وضعیت**	
۱	۴/۴۴	۰/۲۰۲۵	۴/۰۰	۰/۳۴۰	۳/۰۶	شفافی و زلالی آب
۲	۴/۱۶	۰/۱۷۲	۴/۰۶	۰/۱۹۶	۳/۸۱	پاکسازی مرتب و به هنگام استخرها
۳	۳/۹۹	۰/۱۹۸	۳/۹۴	۰/۱۹۰	۳/۲۰	ضوابط طراحی استخرها
۴	۳/۸۴	۰/۲۰۷	۳/۹۵	۰/۳۱۹	۳/۱۰۳	پاکسازی محیط استخر پیش از ماهی دار کردن استخر
۵	۳/۲۲	۰/۱۸۴	۳/۸۶	۰/۲۲۴	۲/۹۱	وضعیت توپوگرافی و شیب مناسب استخرها
۶	۲/۸۷	۰/۲۰۱۵	۳/۸۳	۰/۳۳۲	۳/۱۳۲	میزان نور مورد نیاز استخرها
۷	۲/۷۶	۰/۲۰۶	۳/۹۲	۰/۳۱۶	۳/۰۰۶	ارتفاع بهینه آب استخر
۸	۲/۱۴	۰/۲۰۶	۳/۷۸	۰/۲۹۵	۳/۰۸	شستشوی ماهی با آب سرد
۹	۱/۹۷	۰/۲۱۲	۳/۸۱	۰/۳۳۸	۳/۱۴	PH آب
۱۰	۱/۹۲	۰/۲۱۳	۳/۹۵	۰/۳۶۱	۳/۱۰	مساحت مناسب استخر
۱۱	۱/۸۷	۰/۲۱۱	۳/۹۷	۰/۲۹۳	۲/۸۳	جنس مخازن جابجایی
۱۲	۱/۷۸	۰/۲۱۷	۳/۹۱	۰/۳۴۱	۳/۱۲	حجم مناسب آب مخازن جابجایی
۱۳	۱/۷۱	۰/۲۰۱۵	۳/۸۲	۰/۲۰۸	۳/۰۷	تراکم بچه ماهی در استخرهای پرورش ماهی
۱۴	۱/۶۸	۰/۱۷۷	۳/۷۸	۰/۲۱۲	۳/۸۲	سرعت مناسب جریان آب در استخرها
۱۵	۱/۶۲	۰/۱۷۱	۳/۹۰	۰/۲۰۹	۲/۹۶	جلوگیری از فعالیت و جست و خیز ماهی

* نیاز آموزشی محاسبه شده به وسیله مدل بورپچ

** طیف لیکرت: (۱: خیلی کم، ۲: کم، ۳: تا حدودی، ۴: زیاد و ۵: خیلی زیاد)

رگرسیون لجستیک

بر اساس مدل رگرسیونی لجستیک، از بین کلیه متغیرهای تاثیر گذار بر میزان نیاز به دوره آموزشی در بین پرورش دهندگان ماهی قزل آلا، متغیرهای سطح تحصیلات فرد، شرکت بهره بردار در دوره های آموزشی- ترویجی پرورش آبیان، چگونگی دسترسی فرد به منابع اطلاعاتی، مساحت استخر پرورش ماهی و جنسیت فرد بر میزان نیاز آموزشی پرورش دهندگان

تاثیر داشتند؛ به طوری که براساس معیار بتا (β) تمامی آن ها تاثیر مثبت داشتند. از بین متغیرهای تاثیر گذار، نگرش به آبی پروری، میزان نیاز آموزشی را ۱/۳۶ برابر و شرکت در دوره های آموزشی ۰/۹۸ برابر و سطح تحصیلات ۰/۸۷ برابر این میزان نیاز را افزایش می داد (جدول ۵).

معادله رگرسیونی از این قرار است؛

$$\log it(\pi_{ijk}) = \beta_{0jk} + 0.37 X_{1ijk} + 0.91 X_{2ijk} + 0.42 X_{3ijk} + 1.16 X_{4ijk} + 0.44 X_{5ijk} + 0.38 X_{6ijk}$$

جدول ۵: نتایج برازش مدل رگرسیونی لجستیک برای متغیرهای تاثیرگذار بر میزان نیاز آموزشی پرورش دهندگان قزل آلا

متغیر	سطوح	B برآورد	β (SE)	Wald احتمال معنی داری	آزمون Score احتمال معنی داری * (P)
نگرش به آبرزی پروری	منفی - مثبت	۱/۳۶	۰/۳۷	۱۴/۰۴	۰/۰۰۰۱
سطح تحصیلات	کاردانی - دکتری	۰/۸۷	۰/۹۱	۱/۰۲	۰/۰۴۴
شرکت در دوره های آموزشی	بلی - خیر	۰/۹۸	۰/۴۲	۴/۵۱	۰/۰۳۲
دسترس به اطلاعات	رسانه های جمعی - دوستان	۰/۲۸	۱/۱۶	۳/۶۶	۰/۰۴۱
مساحت استخر	فاصله ای	۰/۷۲	۰/۴۴	۴/۱۷	۰/۰۱۲
میزان تولید	فاصله ای	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۳۵۱
جنسیت	زن - مرد	۰/۴۴	۰/۳۸	۰/۴۹	۰/۰۱۵

بحث

با توجه به اهمیت آبرزی پروری در زندگی اقتصادی افراد و نقش آن در سرانه تولید ناخالص داخلی کشور، ضروری است تا با انجام مطالعات دقیق راه های توسعه آن را فراهم نمود. آموزش افراد به ایجاد شایستگی در آن ها کمک می کند، به شرطی که بر اساس نیاز واقعی آنان طراحی و اجرا شود. نیاز آموزشی فاصله میان آن چه فرد یا گروه شغلی خاصی باید بدانند و انجام دهند و آن چه در شرایط موجود می دانند و انجام می دهند، تعریف شده است. نیاز آموزشی در حقیقت، شکاف میان سطح کنونی و سطح مطلوب توانایی افراد یا سازمان در انجام وظایف شغلی و مسئولیت های فردی است. به عبارت دیگر، نیاز آموزشی، تغییرات مطلوبی است که در فرد یا افراد از نظر دانش، مهارت و نگرش باید ایجاد شود تا آن ها قادر باشند وظایف و مسئولیت های شغلی خود را در حد مطلوب، مقبول و منطبق با استانداردهای شغلی انجام دهند و تا حد ممکن زمینه های رشد و تعالی افراد را در ابعاد مختلف به وجود آورد. منابع آموزشی محدود هستند. برای استفاده از

منابع آموزشی به بهترین وجه، سازمان ها باید در زمینه نیازسنجی آموزشی تلاش قابل ملاحظه ای به عمل آورند. نیازسنجی، فرایند اندازه گیری علمی و دقیق شکاف میان مجموعه شرایط موجود و مجموعه شرایط مطلوب است. منظور از شرایط، دانش، مهارت ها و نگرش ها است که در مجموع به عملکرد فرد شکل می دهد، تلقی شده است. کارایی و ثمربخشی آبرزی پروری به برنامه ریزی آموزشی دقیق آن از جمله تعیین نیازهای آموزشی آبرزی پروران بستگی دارد. آموزش آبرزی پروری بدون توجه به نیازهای بهره برداران سبب پایین آمدن ثمربخشی برنامه ها، هدر رفت سرمایه، انرژی و بی رغبتی بهره برداران برای شرکت در فعالیتهای آموزشی می شود (اربیین و زرافشانی، ۱۳۹۰). در این راستا، شناسایی و بررسی نیازهای آموزشی جهت پرورش ماهی قزل آلا در بین پرورش دهندگان می تواند نقش مهمی در توسعه صنعت پرورش ماهی داشته باشد. این تحقیق نیز با هدف بررسی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا در استان مرکزی، شهرستان اراک انجام پذیرفت.

توزیع سنی افراد مورد مطالعه نشان می دهد اکثر افراد جوان هستند، بنابراین قابلیت اساسی برای تحول در بخش منابع انسانی وجود دارد و با توجه به این که تمرکز شغلی غالب پرورش دهندگان در بخش شیلات است، لذا با معطوف کردن گرایش فکری آن ها به مسایل این بخش، می توان زمینه مناسب تری برای ارتقای کیفیت توانایی های آنان جهت فعالیت مطلوب در این بخش فراهم نمود.

از آن جا که مبنای تولید در هر واحد تولیدی به ویژه در عصر رقابتی حاضر، بازده مناسب نیروی انسانی یعنی سطح سواد، دانش و مهارت منابع انسانی می باشد و با توجه به پایین بودن سطح تحصیلات آبریز پروران و ضرورت افزایش تولید، ضروری است در اعطای مجوزهای پرورش ماهیان سردآبی، فارغ التحصیلان دانشگاهی در اولویت قرار گیرند؛ همچنین در برنامه ریزی اجرایی دوره های آموزشی- ترویجی به متغیر سطح سواد شاغلان واحدهای پرورشی، توجه خاصی مبذول شود و متناسب با سطح سواد افراد، محتوای برنامه ها تعیین گردد.

در رابطه با دسترسی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا به منابع اطلاعاتی و ارتباطی واقعیت امر این است که رفتار اطلاع یابی پرورش دهندگان یک چرخه است. پرورش دهندگان در حین تلاش برای انجام امور پرورش ماهی و سایر امور زندگی و معشیت خویش، نیازمند دانش و اطلاعات فناوری هستند و برآوردن این نیازها، آن ها را به تکاپو وا می دارد، بنا به شرایط و امکانات خویش از کانال ها و مجاری معینی برای دسترسی و بهره گیری از منابع اطلاعاتی جهت تأمین نیازهای خویش سود برند. این روند، برآورده شدن نیازهای اطلاعاتی آنان را در پی خواهد داشت که در

صورت مناسب بودن اطلاعات دست یافته جهت تأمین نیازهای مربوطه، رضایت مندی آن ها از منابع اطلاعاتی محقق خواهد شد. پرورش دهندگان ماهی در منطقه مورد مطالعه از طریق گفتگوهای تعهدی، جلسات مذاکره و گفتگوی غیررسمی که کاملاً جنبه محلی و شخصی دارد در مورد تولید ماهی با منابع اطلاعاتی محلی خود (سایر پرورش دهندگان ماهی و دوستان) اقدام به تبادل و تشریک اطلاعات می کنند. دلیل عمده برای انجام این کار می تواند اعتبار بسیار بالایی باشد که برای این منبع اطلاعاتی در نظر گرفته می شود. از این رو لازم است از راهبرد ارتباطی متقابل بهره گرفت زیرا راهبرد ارتباط متقابل باعث تسهیل در انجام مشارکت فعال از سوی پرورش دهندگان و تعامل بین پرورش دهندگان و کارآمدترین منابع اطلاعاتی می گردد. دسترسی پرورش دهندگان به منابع اطلاعاتی موثق از جمله تماس با کارشناسان بخش شیلات و ترویج و متخصصان دانشگاهی در حد نسبتاً پایینی قرار داشت. می توان با ترتیب دادن یک برنامه منظم تعاملی ما بین پرورش دهندگان و افراد مذکور به عنوان معتبرترین منبع اطلاعاتی، باعث تقویت این ارتباط شد. این یافته مؤید نتایج تحقیقات ویسی و رضوانفر (۱۳۸۸) و اللهیاری و همکاران (۱۳۹۵) است.

به منظور به دست آوردن میزان مهارت های مورد نیاز در پرورش ماهی و میزان اهمیت آن، از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. اولویت بندی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان از دیدگاه آنان با استفاده از مدل بورچ نشان داد ۳۱ نیاز آموزشی مطرح شده اکثراً دارای بالاترین اولویت اند. نیازهای آموزشی در سه دسته فردی- حرفه ای، فنی و ویژگی های استخر بررسی شدند. در زمینه رتبه بندی نیازهای آموزشی در دسته

ویژگی‌های حرفه‌ای پرورش‌دهندگان ماهی، نتایج نشان داد نیازهای انجام تحقیقات بازار و شناخت بازار و شناخت شیوه‌های نوین فروش به ترتیب در اولویت‌های نخست بودند. پیشنهاد می‌شود با توجه به نمره بالای شاخص کلی نیاز آموزشی در مؤلفه بازار و شناخت شیوه‌های نوین فروش محصولات کشاورزی، مدیریت ترویج و نظام بهره برداری سازمان جهاد کشاورزی استان مرکزی، برنامه‌های آموزشی لازم را پیرامون مباحث عمومی و تخصصی بازاریابی و مدیریت فروش تنظیم کند. همچنین با توجه به تقویت نیازهای آموزشی چون شناخت بیماری‌های آبزیان و راه‌های درمان آن پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی جامعی در این زمینه برگزار گردد تا ضمن آشنا نمودن پرورش‌دهندگان با این مقوله از بروز خسارات احتمالی و گسترده مزارع پرورش ماهی در مواجهه با عوامل بیماری‌زا جلوگیری شود. این یافته‌ها در نتایج تحقیق مردانی و پزشکی‌راد (۱۳۹۳)، احمدوند و احمدی‌کیش (۱۳۹۵)، اربعین و زرافشانی (۱۳۹۰)، موسوی و چیدری (۱۳۸۶) و شامی و همکاران (۱۳۹۰) نیز مورد تایید قرار گرفته است.

در زمینه اولویت‌بندی نیازهای آموزشی در دسته فنی باید گفت نیازهای انبارداری و زمان صید ماهی به ترتیب در اولویت‌های اول و دوم جای گرفتند. با توجه به این که ذخیره و انبارداری مواد اولیه تغذیه آبزیان منوط به داشتن دانش و تخصص بالاست. بنابراین برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی در این زمینه پیشنهاد می‌گردد از طرفی نیاز به دانستن زمان صید ماهی نیز مرتبط با نیازهای دسته فردی - حرفه ای است که به مدیریت فروش و بازار مربوط می‌گردد و به لحاظ نوین بودن این مباحث در کشاورزی استان و حتی ایران پیشنهاد می‌شود نیازهای آموزشی بهره‌برداران

استان با تدوین برنامه‌های آموزشی لازم برطرف شود. نتایج به‌دست آمده از پژوهش با یافته‌های تحقیقات اربعین و زرافشانی (۱۳۹۰)، مهرنگار و حسینی‌نیا (۱۳۸۸)، صبور و عمانی (۱۳۸۹)، احمدوند و احمدی‌کیش (۱۳۹۵)، Padaria و همکاران (۲۰۰۹)، قاسمی (۱۳۹۱) و Patil et al. (2009), Kumaran and Ponnusamy (2001) همخوانی دارد.

بررسی نیازهای آموزشی پرورش‌دهندگان پیرامون مؤلفه ویژگی‌های استخر نشان داد، نیازهای شناخت پرورش‌دهنده در رابطه با شفافیت آب استخر و پاکسازی مرتب و به‌هنگام استخرها با اهمیت‌ترین نیازهای آموزشی در این زمینه هستند و پیشنهاد می‌گردد ضمن ارتباط با کارشناسان حوزه‌های آب و آبیاری نسبت به تامین نیازهای آموزشی پرورش‌دهندگان در این رابطه اقدام شود.

در نهایت، مقایسه نتایج حاصله در قسمت رگرسیون لجستیک حاکی از آن است که شش متغیر نگرش فرد به آبریز پروری، سطح تحصیلات فرد، شرکت بهره‌بردار در دوره‌های آموزشی - ترویجی پرورش آبزیان، چگونگی دسترسی فرد به منابع اطلاعاتی، مساحت استخر پرورش ماهی و جنسیت فرد به‌طور مشترک میزان نیاز آموزشی پرورش‌دهندگان در حوزه پرورش ماهی را تحت تأثیر قرار داده‌اند. تأثیر این متغیرها با میزان نیازهای پرورش‌دهندگان ماهی در این بخش مثبت است. به عبارت دیگر، همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد، هر اندازه پرورش‌دهندگان نگرش مثبت‌تر، دارای تحصیلات و مساحت استخر بیشتری بوده و با منابع اطلاعاتی ارتباط بیشتری داشته باشند، میزان نیاز بیشتری به دوره‌های آموزشی - ترویجی در زمینه پرورش ماهی دارند. حاجی میررحیمی (۱۳۸۲)،

سپاسگزاری

بر خود لازم می دانیم از زحمات مدیریت و کارشناسان اداره شیلات استان مرکزی به جهت در اختیار گذاشتن اطلاعات مربوط به مزارع پرورش ماهیان قزل آلا و همچنین انجام هماهنگی های لازم با پرورش دهندگان، سپاسگزاری نمایم.

منابع

۱. احمدوند م.، احمدی کیش، ع.، ۱۳۹۵. ارزیابی نیازهای آموزشی پرورش دهندگان ماهی قزل آلا رنگین کمان در شهرستان بویراحمد. مجله مدیریت تحقیقات کشاورزی و کشاورزی، ۸ (۳۷)، ۱۳۰-۱۱۹.
۲. اربعین، ر.، زرافشان، ک.، ۱۳۹۰. بررسی نیازهای آموزشی گلخانه های سبزی و سیفی در استان کرمانشاه بر اساس مدل Borich و Quadrant. فصلنامه پژوهش، مدیریت و آموزش کشاورزی، ۱۸، ۷۷-۶۷.
۳. امیری، ح.، چیدری، م.، عباسی، ع.، ۱۳۹۵. بررسی نیازهای آموزشی انجیرکاران شهرستان پلدختر پیرامون بازاریابی و فراوری انجیر. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲ (۴۷)، ۴۱۷-۴۰۳.
۴. بهادری قزلجه، م.، ظریفیان، ش.، ۱۳۹۱. ارزیابی عملکرد شرکت های تعاونی تولید روستایی استان همدان در کاربرد فناوری های نوین زراعی، چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران، انجمن ترویج و آموزش کشاورزی، کرج، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

چرمچیان لنگرودی و چیدری (۱۳۸۴) و پزشکی راد (۱۳۸۷) یافته های این تحقیق را تأیید می کنند.

با توجه به تاثیر دوره های آموزشی- ترویجی بر نیازهای آموزشی پرورش دهندگان، نسبت به افزایش برگزاری چنین دوره هایی با موضوعات مختلف و مرتبط با پرورش ماهیان سردآبی از سوی شیلات استان اقدام لازم صورت پذیرد، در این زمینه ضرورت دارد از توان شرکت های خدمات مهندسی و فنی و مشاوره ای نسبت به افزایش سطح پوشش فعالیت های ترویجی مزارع پرورشی و سرکشی آنها به ویژه در قالب ملاقات های انفرادی و چهره به چهره با آبی پروران استفاده شود. یافته های تحقیقات حاجی میری (۱۳۸۲)، موسوی و چیدری (۱۳۸۶)، پزشکی راد (۱۳۸۷)، چرمچیان لنگرودی و چیدری (۱۳۸۴) و محبوبی و حسن آبادی (۱۳۹۳) نیز بر صحت این نتایج تاکید دارند. در مجموع می توان گفت، نقش اقتصادی واحدهای پرورش ماهی در ایجاد فرصت های شغلی، تولید درآمد و همچنین اختصاص سهم عمده ای از تولیدات بخش کشاورزی استان مرکزی ایجاب می نماید که عوامل تاثیرگذار بر فرآیند تولید این واحدها در موقعیت مطلوبی قرار داشته باشند. با توجه به نقش نیروی انسانی در کمیت و کیفیت تولید واحدهای بهره برداری فوق، ضروری است با ارزیابی توانمندی های فنی- حرفه ای آنان، نقاط ضعف و کمبود دانش و مهارت آنها شناسایی گردد و همیشه این منابع صاحب اندیشه، بارور و کارآمد باقی بمانند.

- دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی.
۵. پزشکی راد، غ. ه. ۱۳۸۴. ارزیابی نیازهای آموزش مربیان کشاورزی مراکز آموزش کشاورزی در استان‌های مازندران و گلستان با استفاده از مدل بورپیچ، مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۳۹ (۱)، ۶۲.
۶. چرمچیان لنگرودی، م.، چیدری، م.، ۱۳۸۴. تعیین نیازهای آموزشی نوغانداران استان گلستان، پژوهش و سازندگی، ۶۷، ۳۵-۲۵.
۷. چیدری، م.، نورآبادی، ر. ۱۳۷۸. یادگیری درک-شده نیازمندی برنامه ارایه‌دهندگان خدمات در شهرستان نورآباد استان لرستان، ایران. مجله بین‌المللی کشاورزی و آموزش و پرورش، ۶ (۳)، ۳۹-۴۷.
۸. حاجی میررحیمی، د.، ۱۳۸۲. بررسی نیازهای آموزشی شاغلان گاوداری‌های نیمه صنعتی استان قم، مجله پژوهش و سازندگی، ۶۱، ۵۰-۳۹.
۹. حسن‌پور، ع.، عسگری، م.، ۱۳۹۱. سکوت سازمانی و راهکارهای کاربردی برای خروج از آن، مجله مدیریت ترفند، ۶۸-۵۹.
۱۰. رجایی، م.، ملک‌محمدی، الف.، و حسینی، س. م.، ۱۳۹۴. ارزیابی نیازهای آموزشی گل و گیاهان زینتی گلخانه‌ای استان تهران با استفاده از مدل بورپیچ (مطالعه موردی: استفاده از انرژی‌های جایگزین). مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۵ (۳)، ۴۱۱-۴۰۳.
۱۱. زرافشانی، ک.، آقایی، ه.، خالدی، ک.، ۱۳۹۰. ارزیابی نیازهای آموزشی زنان در روستای قمام شهرستان سونقور (بر اساس مدل بورپیچ و تحلیل
- Quadrant)، زن در توسعه و سیاست، سال نهم، ۱، ۱۶۵-۱۸۳.
۱۲. شائمی، ع.، اعتباریان، الف.، و خیرمند، م. ۱۳۹۰. نیازسنجی آموزشی زنان کارآفرین شهر اصفهان. زن در توسعه و سیاست، ۳، ۱۸۰-۱۵۱.
۱۳. صبور، م. ص.، و عمانی، الف. ر.، ۱۳۸۹. تحلیل عاملی نیازهای آموزشی پنبه‌کاران از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی استان سمنان. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱، ۵۶-۴۵.
۱۴. عادل، الف.، ۱۳۸۵. توسعه آبرزی پروری، امنیت غذایی و کاهش فقر، مجله منابع طبیعی و مهندسی کشاورزی. ۳ (۱۲)، ۴۴-۳۸.
۱۵. عالی، ص.، ۱۳۸۷. بررسی میزان اثربخشی آموزش‌های تعاونی در سطح استان آذربایجان شرقی اداره کل تعاونی استان آذربایجان شرقی.
۱۶. علی‌بیگی، ع.، زرافشان، ک.، ۱۳۸۷. نیازهای آموزشی نیروهای امدادگران ایران در مورد پایداری. استفاده از مدل ارزیابی نیاز Borich. مجله تحقیقات کشاورزی ایران، ۳ (۱۰)، ۶۸۷-۶۸۱.
۱۷. قاسمی، ج.، ۱۳۹۱. نیازسنجی آموزشی بهره‌برداران مزارع پرورش ماهی شهرستان دالاهو در استان کرمانشاه، پایان‌نامه جهت اخذ درجه کارشناسی-ارشد رشته مهندسی کشاورزی، گرایش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی، دانشکده کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی.
۱۸. لطیفی، س.، سعدی، ح.، ۱۳۹۰. آسیب‌شناسی تعاونی‌های فرش دستبافت. فصلنامه علمی پژوهشی انجمن فرش ایران. ۱۸.

۱۹. اللهیاری، م. ص.، رجبزاده، الف.، عابدی، م. و صادقزاده، م.، ۱۳۹۵. رفتار اطلاع‌یابی پرورش-دهندگان ماهیان گرمابی منطقه سنگر شهرستان رشت. مجله بهره‌برداری و پرورش آبزیان، ۴(۴)، ۲۷-۱۵.
۲۰. محبوبی، م. ر.، حسن آبادی، ن.، ۱۳۹۳. شناسایی عوامل بازدارنده کسب و کار پرورش ماهیان گرم‌آبی در استان گلستان. مجله تحقیقات، اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۴۵(۲)، ۳۰۵-۳۱۳.
۲۱. محمدی تبار، ب.، اللهیاری، م. ص.، بهمنش، ش.، ۱۳۹۸. موانع و محدودیت‌های توسعه پرورش ماهیان گرمابی در شهرستان رشت، ۱۳ (۲). ۱۲۴-۱۰۷.
۲۲. مدیریت واحد شیلات شهرستان اراک.، ۱۳۹۷. مدیریت جهاد کشاورزی استان مرکزی، شهرستان اراک.
۲۳. مردانی، ی.، پزشکی‌راد، غ. ح.، ۱۳۹۳. برآورد نیازهای آموزشی کشاورزان برای مدیریت کیفیت محصولات کشاورزی (مطالعه موردی: استان چهارمحال و بختیاری)، مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۴۵(۳)، ۴۴۹-۴۳۹.
۲۴. معتمد، م. ک.، امینیان، ب.، عابدی پریجائی، ع.، ۱۳۹۶. نقش آموزش‌های ترویجی بر پذیرش کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان، نشریه توسعه آبزی‌پروری، ۱۱(۳)، ۹۵-۱۰۹.
۲۵. مهرنگار، س.، و حسینی‌نیا، غ. ح.، ۱۳۸۸. شناسایی نیازهای آموزشی مدیران تعاونی‌های مرغداری و عوامل موثر بر آن‌ها خراسان رضوی. تعاون، ۲۰۸ و ۲۰۹، ۲۸-۱۸.
۲۶. موسوی، م.، و چیذری، م.، ۱۳۸۶. بررسی نیازهای آموزشی سیب‌زمینی کاران شهرستان عجب شیر در زمینه بازاریابی. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱، ۴۹۷-۴۸۷.
۲۷. نژادرضایی، ن.، جارا، ه.، اللهیاری، م. س.، صادقزاده، م.، ۱۳۹۴. عوامل موثر بر تمایل به پذیرش فناوری در بخش کشاورزی کشاورزی ماهی قزل آلا استان گیلان. مجله علمی شیلات. ۲۴ (۳)، مهر و آبان. ۱۲۳-۱۰۷.
۲۸. هاشمی، س. م.، حسینی، س. م.، و دامالس، س. الف.، ۱۳۸۸. شایستگی و نیازهای آموزش کشاورزان در زمینه مدیریت آفات: مشارکت در کارگاه‌های آموزشی حفاظت از محصول، ۲۸(۱۱). ۹۳۹-۹۳۴.
۲۹. ویسی، ه.، رضوانفر، الف.، ۱۳۸۸. ارزیابی نقش منابع اطلاعاتی در پذیرش فناوری‌های پرورش ماهی، شیلات (منابع طبیعی ایران). ۶۲(۱)، ۶۷-۵۷.
30. Bhuyan, S., Olson, E. F., 1998. Potential role of non-agricultural cooperatives in rural development: A report on focus group studies conducted in rural North Dakota. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 70, No. 5, pp. 1-17.
31. Borich, G. D., 1980. A needs assessment model for conducting follow-up studies. The Journal of Teacher Education, Vol. 31, No. 3, pp. 39-42
32. Conklin, I. N., Hook, L. L., Kelbaugh, J. B., Nieto, D. R., 2003. Identifying needs of extension personnel: A comprehensive model. Proceedings of the 19th Annual Conference Agricultural Education and Extension, Raleigh, North Carolina. 148-159.
33. Erdman, D., Dennis, E., Coates. A., 2005. The Genesis of Train-to-Ingrain. Interview (Audio). Retrieved from <http://www.train-to-ingrain.com/resources/genesis.Asp>.

- Proceedings of the 18th Annual Conference. Retrieved from <http://www.AIAEE.org>.
38. Padaria, R., Singh, B., Sivaramane, N., Naik, Y., Modi, R., Surya, S., 2009. A logit analysis of Bt cotton adoption and assessment of farmers training need. *Indian Research Journal of Extension and education*, Vol. 9, No. 2, pp. 39-45.
 39. Patil, A., Gawande, S., Gobade, M., Mande, M., 2009. Training needs of dairy in Nagpur Razzag district. *Veterinary World*, Vol. 2, No. 5, pp. 19-187.
 40. Robertson, M., Collins, A., 2003. The video role model as an enterprise teaching aid, *Education & Training*, Vol. 45, No. 6, pp. 331-340.
 34. Gangadharappa N. R., Acker, D. G., Chengappa, P. G., Ganesamoorthi, S., Kumar, S., Sajeer M. V., Shen, D., 2007. Social capital and ability change among Indian farmers. www.AIAEE.org/attachment. 14. 2.
 35. Garton, B. L., Chung, N., 2002. An assessment of the in-service needs of beginning teachers of agriculture using two assessment models. *Journal of Agricultural Education*, Vol. 38, No. 3, pp. 51-58.
 36. Kumaran, M., Ponnusamy, K., 2001. Training needs of shrimp farmers- an assessment. *Fishery Technology*, Vol. 38, No. 2, pp. 125-128.
 37. Mudukuti, A. E., Miller, L., 2002. Factors Related to Zimbabwe Women's Educational Needs in Agriculture.