

## بررسی کارکرد آموزش بر کاهش تلفات و ضایعات در واحدهای پرورش جوجه گوشتی استان فارس: ارائه الگوی آموزشی

منصور شاه ولی و نعمت‌اله رحیمی<sup>۱</sup>

### چکیده

نتایج یک پژوهش ملی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی کشور نشان می‌دهد که تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی در این واحدها بترتیب ۳ برابر و ۱/۵ برابر استانداردهای بین‌المللی است. براساس این پژوهش برخی عوامل مؤثر بر این تلفات و ضایعات ناشی از نداشتن دانش و مهارت مدیران آنها بوده است. یک برنامه آموزشی براساس طرح آزمون مقدماتی و نهایی با گروه آرمانی و گروه شاهد با هدف کاهش تلفات و ضایعات در واحدهای مذکور، برگزار گردید. این برنامه در سه کانون مرغداری از مجموع ۱۲ کانون در استان فارس که وضعیت متوسط تلفات و ضایعات را در کشور دارا بودند، اجراء گردید. شرکت‌کنندگان در این برنامه، مدیران مرغداری‌هایی بودند که می‌بایست پس از آموزش، اقدام به جوجه‌ریزی می‌کردند و این گروه داوطلبانه در آموزش شرکت کردند. برای جمع‌آوری داده‌ها، شرکت‌کنندگان قبل و پس از آموزش، به منظور بررسی وضعیت تلفات، ضایعات و قیمت تمام شده هر واحد وزن بدنی و تعیین کارکرد آموزش، به سوالاتی پاسخ دادند. یک گروه شاهد به نسبت تعداد شرکت‌کنندگان در کانونهای سه‌گانه، نیز به این سوالات پاسخ دادند. پاسخ‌های گردآوری شده به شیوه سراسری نمره‌دهی شدند و آنگاه به کمک آماره‌های توصیفی - تحلیلی توسط نرم‌افزار SPSS پردازش شدند. مقایسه نتایج قبل و بعد از اجرای برنامه آموزشی نشان داد که کارکرد آموزش معنی‌دار بوده است به‌طوری که برکاستن تلفات و ضایعات در واحدهای پرورش جوجه گوشتی داوطلبان مؤثر بوده و باعث کاهش قیمت تمام شده هر واحد افزایش وزن بدنی نیز شده است. این مقاله یک الگوی آموزشی را در راستای کاهش ضایعات خوراکی و تلفات حیوانی در واحدهای پرورش جوجه گوشتی که بزرگترین صنعت پس از صنعت نفت در کشور است، ارائه می‌دهد.

**واژه‌های کلیدی:** پرورش مرغ گوشتی؛ تلفات حیوانی، ضایعات خوراکی؛ آموزش و ترویج، استان فارس، الگوی آموزشی.

۱- به ترتیب دانشیار بخش ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز ([Shahvali@shirazu.ac.ir](mailto:Shahvali@shirazu.ac.ir)) و کارشناس ارشد مرکز تحقیقات سازمان جهاد کشاورزی استان فارس.

## مقدمه

با وجود پیشرفت در فناوری ها، کماکان نیروی انسانی به عنوان مبنای توسعه محسوب می شود و برنامه ریزان، سیاست گذاران و تصمیم گیران برنامه های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، نیروی انسانی را به عنوان زیر بنای ساختار توسعه در ابعاد مختلف می دانند. ابراهیم زاده (۱۳۷۵) به نقل از فردریک هاربیسون می گوید: منابع انسانی پایه اصلی ثروت ملت ها را تشکیل می دهند. سرمایه و منابع طبیعی نیز عوامل مهمی در تولید هستند ولی این انسان ها هستند که سرمایه را انباشت می کنند، از منابع طبیعی بهره برداری می نمایند، سازمان اقتصادی، اجتماعی و سیاسی را بنا نموده و در مجموع توسعه را باعث می شوند. کشوری که نتواند دانش و مهارت مردم خود را رشد و گسترش دهد و از آن در اقتصاد ملی به بهترین وجه استفاده کند، قادر نخواهد بود مشکلات توسعه نیافتگی خود را حل نماید.

نیروی انسانی به عنوان محور پیشرفت و توسعه تنها در سایه آموزش های مستمر و کاربردی مهارت ها، می تواند نوآوری ها و متون جدید را فرا گیرد و ایفای نقش نماید. بنابراین، سرمایه انسانی عبارت است از علم و دانش، گرایش و بینش، مهارت و تجربه، توان و قابلیت ها و در نهایت نظم و انضباطی که توسط آموزش در نیروی کار جامعه ذخیره می شود و سبب افزایش بهره وری کار آنان در تولید می گردد (عمادزاده، ۱۳۶۹).

در کشور ما از مجموع قریب ۱۵ میلیون نفر شاغل در بخش های مختلف بیش از ۳/۴ میلیون نفر یعنی ۲۳ درصد در بخش کشاورزی، ۳۱ درصد در بخش صنعت و ۴۵ درصد در بخش خدمات مشغول فعالیت هستند و ترکیب سنی بیش از ۵۰ درصد آنان بالای ۴۰ سال است. از نظر سطح سواد اکثرا کم سواد یا بی سواد می باشند. بنابراین لزوم آموزش های متناسب با نیازهای شغلی و اجتماعی برای این افراد برای توانمندسازی آنان اجتناب ناپذیر است (سلیمانی، ۱۳۷۹).

آموزش به هر گونه فعالیت یا تدبیر از پیش طرح ریزی شده ای گفته می شود که هدف آن ایجاد یادگیری در یاد گیرندگان است (سیف، ۱۳۷۸). ابطحی (۱۳۷۳) نیز

آموزش را حقیقت مدیریت می داند. نیوکمب (Newcomb, 1985) به نقل از بندر و باچر در باره آموزش یادآور می شود که وقتی یک شخص تحت آموزش قرار گیرد احساسات، افکار و اعمال آن شخص تغییر می یابد. زیرا علایق، توانایی و نگرش های وی تغییر می کنند. ایشان آموزش را به عنوان هدایت کننده فرآیند یادگیری توصیف می کند که افراد یادگیرنده از طریق آن دانش، مهارت و نگرش جدیدی کسب می کنند. اتلین (Etlin, 1993)، آموزش را یادگیری دانش و مدیریت تعریف می کند. شاه ولی (۱۳۶۸)، آموزش را به منظور ایجاد مهارت ها و کفایت ها در افراد برای کسب توانایی که مرتباً در حال تغییر است ضروری می داند. حجازی (۱۳۷۵)، آموزش را وسیله ای برای اصلاح تغییر در طرز رفتار، دانش، مهارت و نگرش فرد قلمداد می نماید. نوه ابراهیم (۱۳۷۲)، آن را آماده کردن فرد برای اشتغال در یک شغل می نامد. و بالاخره، بیات ترک (۱۳۷۰) در این باره می گوید نقش آموزش در توسعه روستایی را می توان به طور خلاصه در ارتقاء دانش فرهنگی، اجتماعی، تخصصی و افزایش مهارت ها دانست که به دنبال آن ارتقاء بهره وری مطلوب از نعمات الهی میسر خواهد شد.

در دنیای حاضر با توجه به رشد سریع و شتابان دانش بشری، بیشتر مشاغل و حرف روز به روز پیچیده تر و فنی تر می شوند. از این رو همواره شاغلین مشاغل و حرف گوناگون برای موفقیت شغلی خویش با نیازهای متعددی مواجه می گردند. یکی از آنها نیاز به افزایش دانش فنی، مهارت و درک عمومی از شغل خویش است. در این راستا مشاغل و حرف مختلف کشاورزی و دامپروری از این امر جدا نبوده و دقیقاً از رخداد مزبور پیروی می کنند. بدین جهت برای این گروه از مشاغل نیز همواره نیازهای آموزشی جدیدی پدیدار می شود.

مسایل مطرح شده از یک سو و وجود ضایعات و کاهش بهره وری در صنعت طیور کشور از طرف دیگر ضرورت آموزش را برای جامعه مرغداران دو چندان نموده است. بررسی های زهری (۱۳۷۲) در صنعت طیور کشور مشخص می کند که آمار نوع و حجم ضایعات در این صنعت متنوع، بسیار بالا و با استانداردهای بین المللی ناهماهنگ

برنامه آموزش شامل محتوی و روشهای آموزشی خاص تهیه گردید. (امیرتیموری، ۱۳۷۷)

با در نظر گرفتن محتواهای آموزشی برای کاهش تلفات و ضایعات، روش(های) آموزشی مناسب با آنها برای مدیران تنظیم گردید. بدین ترتیب، هر یک از محتواهای آموزشی بوسیله یک، دو و یا سه روش آموزشی به آنان آموزش داده شد. برای مثال، پیشنهاد "اخذ مجوز رسمی" برای ایجاد مرغداری موردی است که با برگزاری یک "کلاس آموزشی" درباره چگونگی اخذ آن برای مدیران، انجام شد، هر چند که برای تحقق این هدف، از روش کارگاه آموزشی نیز استفاده گردید. در سایر موارد، بویژه "استفاده نادرست از فناوریها"، "تهیه جیره غذایی"، "نوع و نحوه رسیدگی به مرغداری" و "استفاده نادرست از مواد و وسایل آماده سازی سالن ها" از جمله مواردی بودند که آموزش و یادگیری آنها منوط به برگزاری "کلاس آموزشی" به همراه روشهای دیگر نظیر نمایش "فیلم آموزشی" و "بازدید علمی" انجام گرفت. دلیل این امر، نوع محتوایهایی است که این روشها باید به مخاطبان خود انتقال دهند.

برگزاری یک کلاس آموزشی، می تواند تا حدودی مطالب نظری را به مخاطبان منتقل نماید، ولی با توجه به اهمیت توانایی کاربرد عملی این آموزشها توسط مدیران، روشهای آموزشی دیگری نظیر فیلم آموزشی و بازدید علمی نیز اجراء گردید تا آنان از نزدیک با چگونگی کاربرد عملی آموزشها نیز آشنا شده و بدین ترتیب قادر به بکارگیری عملی آنها شوند. ضمناً، بکارگیری ترکیبی از روشهای مختلف این امکان را فراهم آورد تا مدیران در آموزشها به تناسب موضوع و به کمک روشهای مختلف، فراگیری کافی را کسب کنند.

تعداد واحدهای مرغداری پروانه دار استان فارس حدود ۳۰۰ واحد و واحدهای مرغداری فاقد پروانه ولی دارای کارت شناسایی حدود ۸۰۰ واحد بودند. برای تعیین تعداد شرکت کنندگان در برنامه آموزشی، ملاکهای زیر مورد توجه قرار گرفتند:

- پراکندگی کانونهای مرغداری در شهرستانهای استان فارس

است. طبق برآوردهای انجام شده میزان کل ضایعات صنعت طیور کشور از میلیاردها ریال در سال تجاوز می کند. بر اساس نظر اسفاری (۱۳۷۳)، با کاستن از ضایعات در این صنعت نه تنها هزینه تولید گوشت سفید کاهش خواهد یافت، بلکه فراگردهای دیگری نظیر بهبود کیفیت فرآوردهها، بهبود فرآیند تولید، تأمین امنیت غذایی و کاهش آلودگیهای زیست محیطی نیز حاصل خواهد شد.

مدیریت صحیح تغذیه در مرغداریها شامل اتخاذ تدابیر فنی و بهداشتی منطبق بر ضوابط و استانداردها به منظور کاهش ضایعات خوراک و رسیدن به یک ضریب تبدیل معقول ضروری می باشد (شاه ولی، ۱۳۸۱). دادن خوراک تا لحظه بارگیری با انباشتگی خوراک در مجرای گوارش و باقی ماندن حدود ۸۰ تا ۲۰۰ گرم غذا در چینه دان و روده همراه است که علاوه بر اتلاف منابع غذایی موجب آلودگی لاشه در هنگام کشتار نیز می گردد (زهري، ۱۳۷۲).

بر اساس نتایج یک طرح تحقیقاتی، ضایعات خوراک و تلفات حیوانی در واحدهای مرغداری به ترتیب بیش از ۱/۵ و ۳ برابر استانداردهای بین المللی است (رحیمی، ۱۳۸۰). همچنین، در یک پژوهش ملی عوامل موثر بر ضایعات خوراکی و تلفات حیوانی در واحدهای پرورش مرغ گوشتی، مشخص گردید که در جدول ۱ نشان داده شده اند و گویای لزوم آموزش مدیران مرغداران این مرغداریها است زیرا این بخش به عنوان دومین صنعت اقتصادی بعد از صنعت نفت است (شاه ولی، ۱۳۸۴). به همین دلیل تهیه و اجرای یک برنامه آموزشی به منظور تدوین یک الگوی آموزشی برای کاستن ضایعات خوراکی و تلفات حیوانی مد نظر بوده است.

### روش پژوهش

با توجه به اهمیت شناسایی، انتخاب و کاربرد انواع رسانه های آموزشی به منظور تحقق اهداف آموزشی مورد نظر و نیز با توجه به محتوای قابل انتقال و ویژگیهای مدیران واحدهای پرورش مرغ گوشتی مورد مطالعه، یک

## جدول ۱- عوامل مؤثر بر افزایش تلفات و ضایعات در واحدهای مورد مطالعه

عوامل
جوجه ریزی بیش از حد ظرفیت سالن / تعداد نامناسب جوجه در واحد سطح
استفاده نادرست از فناوری ها نظیر آسیاب خوراک؛ دانخوری، آبخوری و کنترل سرمایش و گرمایش سالنها
تهیه مواد اولیه خوراک فقط از منابع غیر رسمی و غیر مطمئن و توزیع نادرست خوراک در سالنها
افزایش یا کاهش بیش از حد سن فروش مرغ
حضور کمتر یا بیش از حد مدیر در مرغداری در شبانه روز
استفاده نادرست از حوضچه‌های ضد عفونی و آماده سازی نادرست سالنها
افزایش بی رویه تعداد جوجه در یک دوره
ناآگاهی مدیران از استاندارد رایج تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی

منبع: شاه‌ولی، ۱۳۸۱، ص. ۸۷.

## جدول ۲- تعداد و درصد شرکت کنندگان در دوره‌های آموزشی در کانون‌های سه گانه مرغداری

شهرستان / منطقه	تعداد	درصد
شیراز (زرقان)	۱۱	۲۶/۸۳
مرودشت (بخش مرکزی)	۱۹	۴۶/۳۴
جهرم (بخش خفر)	۱۱	۲۶/۸۳
جمع	۴۱	۱۰۰

۴۱ مرغدار در دوره‌های آموزشی برگزار شده شرکت کردند. تعداد شرکت‌کنندگان به تفکیک کانون‌های سه گانه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. لازم به یادآوری است که تعداد ۴۵ مرغدار دیگر نیز که در آموزش شرکت ننموده ولی همزمان با گروه آموزشی جوجه‌ریزی نمودند، به عنوان گروه شاهد برای مقایسه نتایج آموزش در نظر گرفته شدند. نسبت این تعداد در مناطق سه گانه به تفکیک درصد مدیران شرکت‌کننده در هر دوره آموزشی بوده است. سپس بر اساس توافق مدیران، زمان و محل برگزاری آموزش مشخص گردید. بر اساس روش‌های آموزشی تنظیمی، برنامه آن همراه محتوای آموزشی تعیین گردید که در صفحه بعد نشان داده شده است. هر دوره آموزشی ۶ روز به طول انجامید که ۵ روز به برگزاری آموزش و روز آخر به بازدید اختصاص داشت.

- اختصاص وقت برای مراجعه به کانون‌های مرغداری برای انجام آموزش
- هزینه‌های مسافرت، برگزاری آموزش و تدارک دوره آموزشی

با توجه به ملاک‌های فوق، سه کانون پرورش مرغ گوشتی از میان ۱۲ کانون که شامل شیراز، مرودشت و جهرم که جزء کانون‌های اصلی پرورش مرغ گوشتی در استان فارس هستند، شناسایی شدند. با برنامه‌ریزی‌های اولیه و هماهنگی با نمایندگان جهاد کشاورزی در هر منطقه و با مراجعه به کانون‌های سه‌گانه، از مدیران داوطلب شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی خواسته شد چنانچه در نظر دارند با فاصله یک هفته تا ۱۰ روز پس از شرکت در دوره آموزشی، در مرغدرای خود جوجه‌ریزی نمایند، با پاسخ دادن به یک دسته سوالات در دوره آموزشی شرکت کنند. از میان مدیران واحدهای مرغداری کانون‌های فوق، تعداد ۴۵ نفر مرغدار از هر سه کانون داوطلب شدند ولی

تمام شده یک واحد افزایش وزن زنده مرغ تولیدی در واحدهای مرغداری مدیران شرکت‌کننده در آموزش، می‌باشد.

#### الف. مشخصات واحدهای مرغداری شرکت‌کننده در آموزش

##### ۱) نوع مجوز

بررسی نوع مجوز مدیران شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی نشان می‌دهد که از ۴۱ واحد، ۱۴ واحد (۳۴/۲٪) دارای پروانه بهره‌برداری و ۲۷ واحد (۶۵/۸٪) دارای کارت شناسایی فعالیت بوده‌اند. به عبارت دیگر، یک سوم آنها دارای پروانه و دو سوم دیگر دارای کارت شناسایی بوده‌اند که دقیقاً "این میزان، مشابه نسبت مرغداری‌های دارنده پروانه و کارت شناسایی در کل استان می‌باشد که گروه شاهد نیز از این مشخصات برخوردار می‌باشند.

##### ۲) ظرفیت مرغداری

بررسی ظرفیت مرغداری‌های شرکت‌کننده نشان می‌دهد که حداقل ظرفیت آنها ۳۰۰۰ قطعه و حداکثر ظرفیت، ۲۷۰۰۰ قطعه و با میانگین حدود ۱۰۰۰۰ قطعه بوده است. این ظرفیت‌ها برای گروه شاهد به ترتیب ۴۰۰۰، ۱۶۰۰۰ و میانگین ۷۰۰۰ قطعه می‌باشد.

#### ب- کارکرد آموزش بر کاهش تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی

تعیین کارکرد آموزش بر کاهش تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی، مستلزم مشخص کردن شاخص‌هایی است تا بتوان با کمک آنها این کارکرد را معلوم نمود. برای این منظور سه شاخص زیر بکار گرفته شدند:

قیمت تمام شده هر کیلوگرم افزایش وزن جوجه در پایان دوره. برای محاسبه قیمت تمام شده، ابتدا جمع هشت رقم هزینه‌های جاری شامل دارو، مواد ضدعفونی‌کننده، آب، برق، کارگر، سوخت، خرید دان و تهیه بستر سالنها محاسبه شد تا اقلام هزینه‌های جاری یک دوره پرورش بدست آید. سپس میزان تلفات دوره از کل تعداد جوجه‌ها کسر گردید تا تعداد جوجه‌های پرورش یافته تا پایان

جمع‌آوری اطلاعات شامل وضعیت، موقعیت، هزینه‌ها و آمار تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی در واحدهای پرورش مرغهای گوشتی بوده است. شرکت‌کنندگان در دوره‌های آموزشی، در ابتدای آموزش به منظور بررسی وضعیت موجود و پس از آموزش و پس از پایان یک دوره پرورش، به منظور بررسی کارکرد آموزش بر کاهش تلفات حیوانی، ضایعات خوراکی و قیمت تمام شده به سوالات پژوهش پاسخ دادند.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، برای نمره‌دهی به پاسخ سوالات از شیوه سراسری استفاده گردید. در این شیوه به هر پاسخ مربوطه به یک پرسش نمره داده می‌شود تا پاسخ‌ها به یک مقدار کمی تبدیل شوند (کاوریزاده، ۱۳۷۹). آنگاه این نمرات وارد برنامه نرم‌افزاری SPSS رایانه‌ای شدند و به کمک آماره‌های توصیفی و تحلیلی، بررسی گردیدند.

با توجه به توضیحات فوق، روش پژوهش مورد استفاده از نوع شبه آزمایشی (Quasi-Experimental) بوده است که از یک گروه تیمار و یک گروه شاهد استفاده گردید و "طرح آزمون مقدماتی و نهایی با گروه شاهد و استفاده از گزینش داوطلبانه" نامیده می‌شود (نادری و سیف نراقی، ۱۳۶۴). انتخاب گروه شاهد برای این منظور بوده است تا تفاوت‌ها بر اثر آموزش مشخص گردد.

پس آزمون	متغیر مستقل/آموزن	پیش آزمون	گروه آزمایش
02	X1	01	E
03			C

طرح آزمون مقدماتی و نهایی با گروه شاهد و استفاده از گزینش داوطلبانه برای آموزش مدیران واحدهای پرورش جوجه گوشتی مورد مطالعه

پیش-آزمون = 01 گروه آزمایش = E

اعمال آموزش به کمک روشهای آموزشی مختلف = X1

آزمون گروه شاهد = 03 گروه شاهد = C - پس-آزمون = 02

#### یافته‌ها و بحث

یافته‌های بدست آمده از اجرای آموزش در دو بخش مشخصات واحدهای مرغداری مورد مطالعه و کارکرد آموزش بر کاهش تلفات خوراکی ضایعات حیوانی و قیمت

روشهای آموزشی در گروه**		محتوای آموزشی	روش آموزشی *
شاهد	تیمار		
-	+	تعیین بهترین ظرفیت مرغداری	۱- کلاس آموزشی
-	+		۲- کارگاه آموزشی
-	+	استفاده صحیح از فناوریهای تهیه خوراک موجود در	۱- کلاس آموزشی
-	+	مرغداری، تهیه جیره غذایی برای گله	۲- فیلم آموزشی
-	+		۳- بازدید علمی
-	+	نحوه تهیه مواد اولیه خوراک، و	۱- فیلم آموزشی
-	+	سن فروش مرغ به بازار	۲- کارگاه آموزشی
-	+	نوع و نحوه رسیدگی به مرغداری	۱- کلاس آموزشی
-	+		۲- فیلم آموزشی
-	+		۳- بازدید علمی
-	+	استفاده صحیح از مواد و ابزار آماده سازی سالن ها و	۱- کلاس آموزشی
-	+	بهداشت مرغداری	۲- فیلم آموزشی
-	+		۳- بازدید علمی
-	+	محاسبه تعداد مناسب جوجه در هر دوره	۱- کارگاه آموزشی
-	+		۲- بحث گروهی
-	+	آگاهی از میزان استاندارد تلفات جوجه و ضریب	۱- کارگاه آموزشی
-	+	تبدیل خوراک	۲- بحث گروهی
-	+	آگاهی از وظایف سازمان های حمایتی و خدماتی	۱- فیلم آموزشی
-	+		۲- کارگاه آموزشی

\*\* روشهای آموزشی پیشنهاد شده باید به ترتیب اولویت ذکر شده بکار گرفته شوند.

\*\* علامات + برای اعمال روشها و - برای اعمال نشدن روشهای آموزشی می باشد.

### جدول ۳- میانگین میزان شاخص های سه گانه در بین گروه مدیران آموزش دیده و شاهد

گروه مدیران			گروه مدیران
درصد	ضریب تبدیل	قیمت تمام شده هر کیلوگرم مرغی تولیدی در پایان دوره/ ریال	
۸/۲۵	۲/۳۲	۴۶۳/۹	شرکت کننده بعد از آموزش و در پایان یک دوره پرورش
۱۲	۲/۵۶	۵۵۲/۳	شرکت کننده قبل از آموزش و در دوره قبل
۱۳/۲۵	۲/۶۲	۵۶۹/۳	شاهد

اعمال آموزش شامل روشهای مختلف می شود که فقط برای گروه تیمار اعمال گردید که نام هر یک از آنها در زیر نشان داده شده است:

دوره مشخص شود. آنگاه متوسط وزن جوجهها در پایان دوره معلوم و در تعداد آنها ضرب شد و وزن کل گله تولیدی بدست آمد. با تقسیم هزینه کل به وزن کل گله

مقایسه گردید. این مقایسه به منظور تعیین کارکرد آموزش بر قیمت تمام شده یک واحد وزن تولیدی انجام گرفت. برای آنکه مشخص گردد کاهش قیمت تمام شده به دلیل عواملی غیر از آموزش نبوده باشد، قیمت تمام شده افزایش وزن تولیدی مدیران مرغداری های شرکت کننده در آموزش با گروه شاهد که در آموزش شرکت نکرده اند، نیز مقایسه گردید. نتایج این دو نوع مقایسه در جداول ۴ و ۵ نشان داده شده است و گویای آن است که اجرای آموزش بر کاهش قیمت تمام شده مؤثر بوده است.

آموزش برخی جنبه های بهداشتی نظیر آموزش روش های مناسب از بین بردن جوجه های تلف شده نظیر سوزاندن، دفن کردن، تخمیر (کمپوست) کردن، تصفیه و پالایش لاشه های تلف شده و احداث حوضچه ورودی با طول ۵ متر و پهنا ۴ متر، عمق مناسب و شیب ملایم از طرفین حوضچه و اضافه کردن منظم مواد ضد عفونی با غلظت مؤثر به آن، از تلفات حیوانی در مرغداری ها کاسته است. رعایت این نوع جنبه های بهداشتی به منظور کاستن تلفات حیوانی در منابع مختلف گزارش شده است (گروه تحقیق مجله کشاورزی، ۱۳۷۶ الف؛ امین، ۱۳۷۳؛ بی نام، ۱۳۷۲؛ Ritz, 2004). و آموزش سن فروش مرغ در شرایط متعارف که بین ۴۰ تا ۴۵ روز پرورش (متوسط ۴۲ روز) است و می تواند قیمت تمام شده مرغ تولیدی را با اهداف اقتصادی واحد مرغداری هماهنگ کند، مؤثر واقع گردید (Tabler, et al., 2004).

## ۲) کارکرد آموزش بر کاهش ضایعات خوراکی

برای تعیین کارکرد آموزش بر میزان ضریب تبدیل خوراک مصرفی به میزان گوشت تولیدی، نیز دو نوع مقایسه انجام گرفت. در مقایسه اول، میانگین ضریب تبدیل در مرغداری مدیران شرکت کننده پیش از آموزش با میانگین ضریب تبدیل آنان پس از آموزش و همچنین در پایان یک دوره پرورش مقایسه گردید. سپس این میانگین ضریب تبدیل، با میانگین ضریب تبدیل واحد مدیران گروه شاهد مقایسه شد. نتایج این دو بترتیب در جداول ۶ و ۷ نشان داده شده

تولیدی، قیمت تمام شده یک کیلوگرم وزن گله تولیدی بدست آمد.

**درصد تلفات حیوانی در دوره برای محاسبه درصد تلفات حیوانی، حاصل نسبت تعداد جوجه های تلف شده به تعداد کل جوجه های وارد شده به سالن در عدد ۱۰۰ ضرب شد و میزان آن مشخص گردید.**

**ضریب تبدیل خوراک مصرفی نسبت به افزایش وزن زنده تولیدی.** این ضریب از تقسیم وزن کل دان مصرف شده بر وزن کل گله در پایان دوره بدست آمد.

ابتدا وضعیت شاخص های سه گانه فوق برای گروه مدیران شرکت کننده در آموزشها (قبل و بعد از آموزش) و گروه شاهد محاسبه گردید که در جدول ۳ نشان داده شده است. میزان هر سه شاخص برای مدیران پس از شرکت در دوره آموزشی نسبت به قبل از آموزش، کاهش یافته است. میزان این شاخص ها نسبت به شاخص های مشابه در گروه شاهد نیز کاهش یافته است. این موضوع نشان دهنده کارکرد مؤثر آموزشها بر کاستن تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی و همچنین کاهش قیمت تمام شده یک کیلوگرم وزن مرغ تولیدی است.

در فعالیت های تولیدی مرغداری ها، ممکن است همه امکانات بکار گرفته شوند ولی همچنان تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی وجود داشته باشند، لذا برای جلوگیری از آنها می بایست دانش و مهارت مدیران آنها، در راستای کاستن تلفات و ضایعات افزایش یابد و این کار از نقش های اساسی آموزشهای ترویجی است که می باید مرعداران را در این امر یاری کند (مک دونالد و هیرل، ۱۳۷۶). برای آنکه این کارکرد از طریق آماری نیز بررسی گردد، مقایسه های مختلفی انجام گرفت که شرح آنها در زیر آمده است.

## ۱) کارکرد آموزش بر قیمت تمام شده

برای تعیین کارکرد آموزش بر قیمت تمام شده هر کیلوگرم افزایش وزن تولیدی، دو نوع مقایسه انجام گرفت. ابتدا میانگین قیمت تمام شده هر کیلوگرم افزایش وزن تولیدی توسط مدیران قبل از آموزش و متعلق به دوره قبل با میانگین قیمت تمام شده هر کیلوگرم افزایش وزن تولیدی آنان پس از آموزش و در پایان یک دوره پرورش

جدول ۴ - مقایسه میانگین قیمت تمام شده در واحدهای مرغداری قبل و بعد از آموزش با آزمون t وابسته

گروه مدیران	تعداد	میانگین قیمت تمام شده/ریال	انحراف معیار	T- value	P <sup>1</sup>
قبل از آموزش	۴۱	۵۴۰/۸	۳۰	۲/۱۷	۰/۰۴
بعد از آموزش رعایت نکات بهداشتی و سن متعارف فروش مرغ و اعمال آنها در یک دوره پرورش	۴۱	۴۳۶/۹	۵۰		

<sup>1</sup>. Two Tailed Sig.

جدول ۵ - مقایسه میانگین قیمت تمام شده در واحدهای مرغداری مدیران آموزش دیده با گروه شاهد با آزمون t مستقل

گروه مدیران	تعداد	میانگین قیمت تمام شده/ریال	انحراف معیار	T- value	P <sup>1</sup>
بعد از آموزش رعایت نکات بهداشتی و سن متعارف فروش مرغ و اعمال آنها در یک دوره پرورش	۴۱	۴۶۳/۹	۲۸	۳/۱۶	۰/۰۰۵
شاهد	۴۱	۵۴۹/۹	۴۰		

<sup>1</sup>.Two Tailed Sig.

پیرامون تهیه مواد خوراکی از منابع و نقش آنها در تغذیه درست، به مدیران آموزش داده شد که کارخانجات تهیه کننده خوراک دام و طیور در صورتی که تحت نظارت قانونی و تضمین استاندارد کیفیت باشند، می توانند در کاستن از ضایعات خوراکی در طی فرآوری و توزیع خوراک و کاهش تلفات خوراکی ناشی از مصرف خوراک آلوده مؤثر باشند (Beyer, 2005 ; Kleyn, 2005).

۳) کارکرد آموزش بر کاهش درصد تلفات حیوانی برای تعیین کارکرد آموزش بر میزان کاهش تلفات حیوانی در طول دوره، نیز دو مقایسه مشابه انجام گرفت. به عبارت دیگر، ابتدا میزان تلفات حیوانی بین واحدهای مدیران آموزش دیده، قبل و پس از شرکت آنان در آموزش، مقایسه گردید و سپس میزان تلفات حیوانی این واحدها

است و گویای آن است که اجرای آموزش بر کاهش ضایعات خوراکی مؤثر بوده است. یافته ها نشان داد که اجرای آموزش توانسته است مدیران شرکت کننده در آموزشها را با مدیریت صحیح خوراک و خوراک دادن آشنا سازد. برای مثال، آموزش تهیه خوراک به شکل پلت شده برتری خود را نسبت به شکل آردی با بهبود ضریب تبدیل خوراک، دریافت یکنواخت انرژی و مواد مغذی، مصرف بیشتر خوراک، کاهش گرد و غبار و ریخت و پاش خوراک، جلوگیری از جداسازی ذرات توسط جوجه ها و بالاخره خوشخوراکی و توزیع آسان تر خوراک در سالنها باعث شود و بدین وسیله ضایعات خوراکی را در مرغداری آنها کاهش دهد. لزوم این جنبه از مدیریت به منظور کاستن تلفات و خوراکی توسط افراد مختلف نظیر زهری (۱۳۵۲)، بنی اسدی (۱۳۷۶)، بخشی زاده (۱۳۷۶)؛ اسفاری (۱۳۷۳)؛ زهری (۱۳۷۲)؛ (Beyer, 2005) و (Skinner-Noble, et al., 2002) نیز یادآوری شده است.



جدول ۶- مقایسه میانگین ضریب تبدیل خوراک مصرفی در واحدهای مرغداری مدیران قبل و بعد از آموزش با آزمون t وابسته

P <sup>1</sup>	T- value	انحراف معیار	میانگین ضریب تبدیل خوراک/ کیلوگرم	تعداد	گروه مدیران
		۰/۳	۲/۵۸	۴۱	قبل از آموزش
۰/۰۱	۲/۵۶	۰/۱۵	۲/۳۲	۴۱	بعد از آموزش مدیریت صحیح خوراک و خوراک دادن و تهیه مواد خوراکی از منابع معتبر و اعمال آن در یک دوره پرورش

<sup>1</sup>.Two Tailed Sig.

جدول ۷- مقایسه میانگین ضریب تبدیل خوراک مصرفی در واحدهای مرغداری مدیران آموزش دیده با گروه شاهد با آزمون t مستقل

P <sup>1</sup>	T- value	انحراف معیار	میانگین ضریب تبدیل خوراک/ کیلوگرم	تعداد	گروه مدیران
		۰/۱۵	۲/۳۲	۴۱	بعد از آموزش مدیریت صحیح خوراک و خوراک دادن و تهیه مواد خوراکی از منابع معتبر و اعمال آن در یک دوره پرورش
۰/۰۲	۲/۴	۰/۲۰	۲/۵۶	۴۱	شاهد

<sup>1</sup>.Two Tailed Sig.

موجود سنتی آموزشهایی مبنی بر اینکه ارتفاع خوراک در دانخوری‌ها می‌باید یک دوم تا سه چهارم عمق دانخوری باشد و ارتفاع آنها با اندازه کمر جوجه متناسب باشد و آنها را حداقل چهار بار در شبانه روز پر کرد، به مدیران ارائه گردید که منابع مختلف از جمله جانسن (Jansen, 2001) و وان میدیلکوپ (van Middelkoop, 1996) بر این نکات برای کاستن تلفات حیوانی تاکید دارند. اجرای آموزش همچنین توانسته است مدیران را با برنامه‌ریزی صحیح آماده سازی سالن(ها) و استفاده از مواد مناسب بستر که عمق آن باید ۸ تا ۱۰ سانتیمتر باشد (Sande and lacy, 1999) آشنا سازد تا به خوبی رطوبت را جذب کند، زمینه را برای جوجه‌ریزی به موقع و تعداد دفعات جوجه‌ریزی در سال فراهم سازد.

پس از آموزش و در پایان یک دوره پرورش با گروه شاهد، مقایسه شد. نتایج این دو نوع مقایسه به ترتیب در جدول ۸ و ۹ نشان داده شده است. مطلع شدن مدیران از چگونگی یک عملکرد خوب یا استانداردهای سنجش عملکرد خویش، از جمله راهکارهای بهبود واحدهای تولیدی است (خاکی، ۱۳۷۵). نتایج اجرای دوره آموزشی نشان داد که مطلع کردن مدیران از میزان استاندارد بین‌المللی تلفات حیوانی که در هر دوره پرورش تا ۵ درصد است (Fairchild, 2005; van Middelkoop, 1996) آنان را در کاستن تلفات حیوانی کمک نماید. همچنین، درباره مزایای سیستم‌های نوین دانخوری و آبخوری با توجه به ظرفیت سالنها و امکان سرمایه‌گذاری آموزش داده شد. پیرامون سیستم‌های

جدول ۸- مقایسه میانگین درصد تلفات حیوانی در واحدهای مرغداری مدیران قبل و بعد از آموزش با آزمون t وابسته

گروه مدیران	تعداد	میانگین تلفات درصد	انحراف معیار	T- value	P <sup>1</sup>
قبل از آموزش	۴۱	۱۲/۵۵	۱/۸		
آموزش استاندارد بین‌المللی تلفات، سیستم‌های نوین و سنتی و محوری و آبخوری، آماده‌سازی سالنها، جوجه‌ریزی، نظارت بر مرغداری، کنترل دمای سالنها و ارتباط با ارگانها	۴۱	۸/۲۵	۰/۷	۲/۵۲	۰/۰۱

<sup>1</sup>.Two Tailed Sig.

جدول ۹- مقایسه میانگین درصد تلفات حیوانی در مرغداری مدیران آموزش دیده با گروه شاهد با آزمون t مستقل

گروه مدیران	تعداد	میانگین تلفات درصد	انحراف معیار	T- value	P <sup>1</sup>
آموزش استاندارد بین‌المللی تلفات، سیستم‌های نوین و سنتی و محوری و آبخوری، آماده‌سازی سالنها، جوجه‌ریزی، نظارت بر مرغداری، کنترل دمای سالنها و ارتباط با ارگانها	۴۱	۸/۲۵	۱/۰		
شاهد	۴۱	۱۲/۷۷	۲/۱	۲/۲۳	۰/۰۳

<sup>1</sup>.Two Tailed Sig

### نتیجه گیری و پیشنهادات

براساس برنامه آموزشی اجراء شده نتایج و پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱- اجرای آموزش توانسته است دانش و مهارت مدیران شرکت کننده در برنامه آموزشی را به لزوم محاسبه تعداد مناسب جوجه برای هر دوره آشنا سازد و به رعایت تناسب تعداد جوجه با ظرفیت سالن(های) پرورش ترغیب نماید.

۲- اجرای آموزش توانسته است بهره‌گیری نادرست از فناوری‌های تهیه خوراک، دانخوری، آبخوری، کنترل سرمایش و گرمایش و همچنین حوضچه‌های ضد عفونی و آماده سازی سالنها را به نحوی تغییر دهد که مدیران

۱-۲- به تهیه مواد خوراکی از منابع تامین کننده مطمئن اولیه (بدون واسطه) ترغیب شوند و دانخوری‌ها و آبخوری‌ها را به تعداد کافی و به اندازه‌ای پرکنند که از جمع شدن جوجه‌ها در روزهای اولیه رشد که معمولا بیش

از حد استاندارد بر سر آنها جمع می‌شوند جلوگیری کنند تا دان و آب کافی برای رشد در اختیار جوجه‌ها قرار گیرد و همچنین آنان را به توزیع غذا در چهار نوبت ترغیب سازد.

۲-۲- ضمن آشنایی با مراحل تهیه خوراک به صورت پلت شده شامل آسیاب، بخار دادن، فشردن و گذراندن از توری‌های درجه‌بندی شده مخصوص، به استفاده از این شکل خوراک برای جلوگیری از جداسازی قطعات بزرگتر آن شامل مواد انرژی‌زا غلات و قطعات کوچکتر شامل مواد پروتئینی نظیر سویا، پودر ماهی و عناصر کلسیم، فسفر و مکملها است، ترغیب نماید.

۳-۲- در رعایت بهداشت واحد مرغداری نسبت به راه‌های مناسب دفع تلفات حیوانی نظیر استفاده از کوره‌های لاشه سوز که از شیوع بیماری‌ها نیز جلوگیری می‌کنند و در صورت گران بودن تهیه کوره می‌توانند لاشه‌ها را به صورت

زیادی نبرند یا با زیان رو برو گردند. همچنین، مدیرانی که حضور کم رنگی در مرغداری داشته و انجام امور و نظارت بر آنها را به دیگران بسپارند، نیز در اغلب اوقات با زیان مواجه خواهند شد. در حالی که یک مدیر با حضور متوسط ۵ ساعت در شبانه روز می‌تواند به نظارت و هدایت فعالیت‌های مرغداری خود بپردازد.

۳-۴- آنها از وجود سازمانها و ادارات مختلفی که در رابطه با حرفه مرغداری فعالیت می‌کنند آگاه شده و همچنین بخشهای خصوصی مرتبط با موضوع را که سبب تسریع کار مرغداری می‌شوند و آنها می‌توانند از تسهیلات این بخشها استفاده کنند، بشناسند و در این معرفی امکان استفاده از خدمات آموزشی - ترویجی، حمایتی و نهاده‌ها توسط آنان برای مدیران فراهم گردد.

۴- آموزش انجام شده توانسته است دانش و مهارت مدیران را به نحوی تغییر دهد که نه تنها تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی را در واحدهای مرغداری خود کاهش داده بلکه قیمت تمام شده تولید یک واحد افزایش وزن بدنی را نیز کاهش دهد.

براساس نتایج فوق پیشنهاد می‌گردد که برای افزایش دانش و مهارت مدیران مرغداری‌ها به کمک آموزش از روشهای مختلف به‌طور همزمان استفاده گردد ولی بکارگیری هر یک از آنها برای جنبه‌های مختلف می‌باید با بررسی بیشتر انجام گیرد. طبق یافته‌های این پژوهش معلوم گردید که روش‌های زیر متناسب با هر جنبه از فعالیت‌های مرغداری با نتایج مثبت بیشتری برای رسیدن به اهداف یاد شده همراه خواهد بود:

۱. برای قانع کردن مدیران به اجرای عقلایی فعالیت‌ها از کلاس آموزشی همزمان با کارگاه آموزشی که فرصت یادگیری و گفتگوی دوطرفه را فراهم می‌آورد استفاده شود.

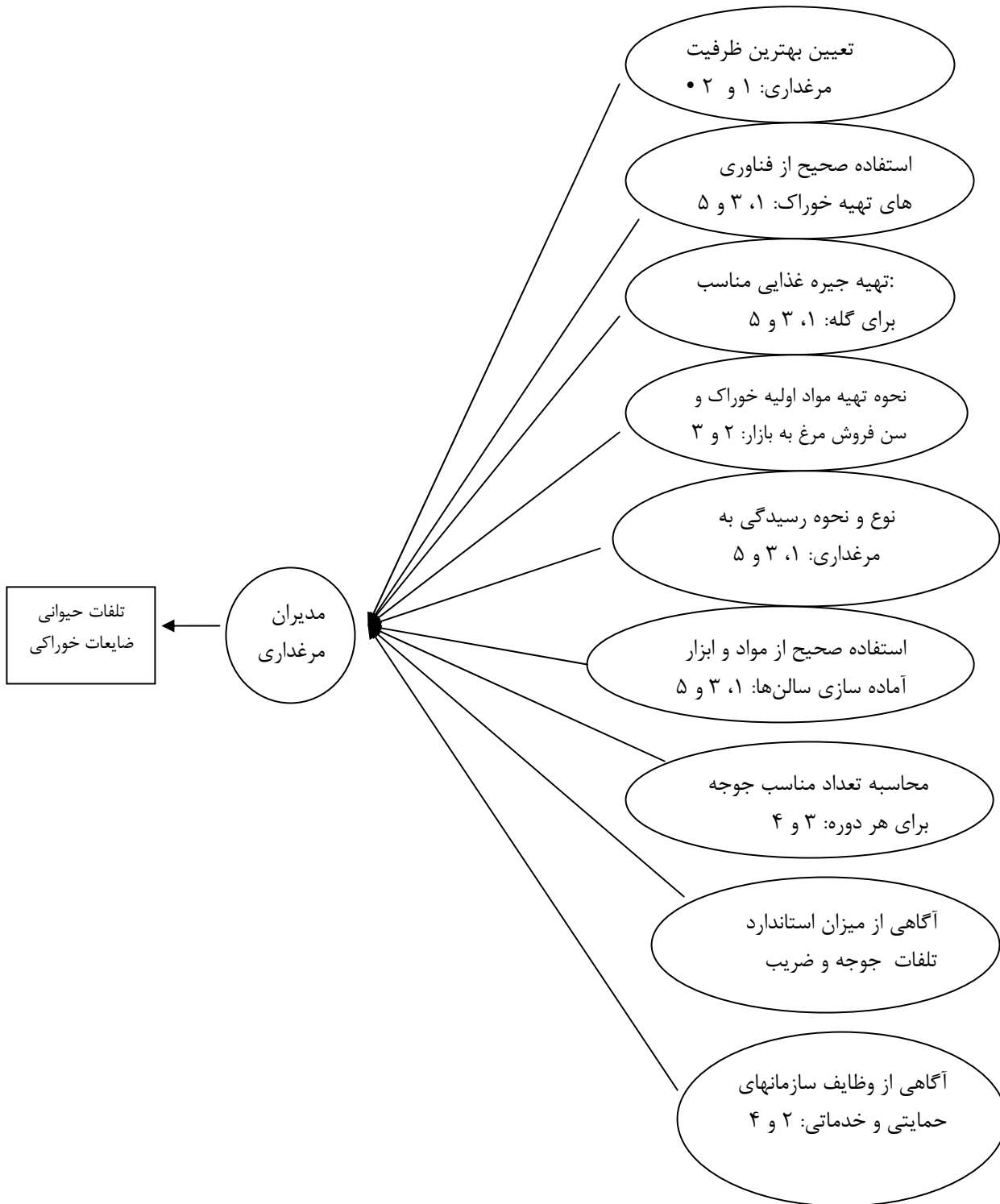
درست و در عمق مناسب دفن کنند ترغیب شده و با محدودیت‌های روش اخیر که شامل پرشدن چاه دفن لاشه و یا بالا بودن سطح آب زیرزمینی محل چاه می‌باشد، آشنا گردیدند. همچنین آموزش رعایت جنبه‌های بهداشتی توانسته است آنها را به آماده‌سازی سالنها با ضدعفونی به موقع، رعایت فاصله مناسب حداقل ۱۴ روز بین دو نوبت جوجه‌ریزی، احداث حوضچه با طول، عرض و عمق مناسب و لزوم اضافه کردن منظم مواد ضدعفونی به آن که همگی از هجوم ویروسها و میکروبهای بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند، راغب نماید.

۳- اجرای آموزش توانسته است دانش مدیران را در راستای جلوگیری از کارهای بیهوده به نحوی تغییر دهد که

۳-۱- آگاهی خود را از میزان استاندارد بین‌المللی تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی ارتقاء بخشند و به‌طور مرتب وضعیت خود را با این استانداردها مقایسه کرده و اقدامات بیشتری را به‌منظور جلوگیری از تلفات حیوانی و ضایعات خوراکی به عمل آورند.

۳-۲- آنان با نحوه محاسبات اقتصادی ضریب تبدیل خوراک به وزن زنده در یک دوره پرورش آشنا شدند و سن اقتصادی فروش را ۴۰ تا ۴۵ روز قرار دادند. زیرا در صورت افزایش مدت زمان نگهداری جوجه‌ها در سالن، عضلات و بافت‌های بدن رشد ننموده بلکه تنها میزان چربی در بدن مرغ افزایش می‌یابد. تولید چربی نیز مستلزم مصرف خوراک بیشتر و در نتیجه افزایش قیمت تمام شده می‌گردد و بازارپسندی گوشت نیز دچار مشکل می‌شود.

۳-۳- اگر فعالیت مدیران در مرغداری شبیه فعالیت کارگران مرغداری باشد از اقدامات خارج از مرغداری نظیر نحوه تهیه مواد اولیه خوراک خوب و مناسب مطلع نشده و از شیوع بیماری، شرکت در مجامع و کلاسهای آموزشی و بازاریابی غافل و باعث شود که از دسترنج خود منافع



• روشهای آموزشی پیشنهادی: ۱- کلاس آموزشی؛ ۲- کارگاه آموزشی؛ ۳- نمایش فیلم؛ ۴- بحث گروهی؛ ۵- بازدید علمی

نگاره ۱- الگوی آموزشی برای کاستن تلفات و ضایعات در واحدهای پرورش جوجه

با رعایت شرایط مورد استفاده در این پژوهش بکارگرفته شوند.

### سپاسگزاری

از آقای دکتر هوشنگ معینی زاده عضو هیات علمی محترم بخش علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز که با مطالعه این مقاله و ارائه پیشنهادها باعث تقویت آن شدند قدردانی می شود. هزینه های این پژوهش از طرف شورای علمی پژوهشهای کشور تامین شده است.

۲. برای آموزش نحوه استفاده درست از امکانات موجود در مرغداری ها و همچنین جلوگیری از انجام کارهای بیهوده آنها می توان از کلاس آموزشی، نمایش فیلم آموزشی، بازدید و برگزاری بحث گروهی کمک گرفت تا همزمان فرصت یادگیری از طریق تدریس، فرصت مشاهده و گفتگوی دو طرفه نیز فراهم گردد.

۳. هر یک از روشهای آموزشی متناسب با جنبه های مختلف می توانند براساس الگوی بدست آمده از این پژوهش که در نگاره ۱ نمایش داده شده است به منظور کاستن تلفات حیوانی، ضایعات خوراکی و قیمت تمام شده

### منابع مور استفاده

- ابراهیم زاده، عیسی ۱۳۷۵. سرمایه انسانی و توسعه روستایی، ماهنامه جهاد، شماره ۱۹۱-۱۹۰. صص ۴۵-۴۰.
- ابطحی، س. (۱۳۷۳). آموزش و بهسازی منابع انسانی، تهران: مؤسسه اطلاعات و برنامه ریزی آموزشی سازمان گسترش، صص ۱۵-۱۲.
- اسفاری، ا. (۱۳۷۳). علل ضایعات در مرغداریهای کشور. فصلنامه امور دام و آبیاری. شماره ۵، صص ۲۵-۲۲.
- امیر تیموری، م. (۱۳۷۷). رسانه های آموزشی شناسایی، انتخاب، تولید و کاربرد. شیراز: نشر ساسان.
- امین، م. (۱۳۷۳). جایگاه مدیریت و نیروی انسانی متخصص در صنعت طیور کشور. مجله صنعت مرغداری، صص ۵۱-۴۷.
- بخشی زاده، م. (۱۳۷۶). بهره وری و ضایعات خوراک طیور. مجله مزرعه، شماره ۱۰، صص ۴۳-۴۱.
- بنی اسدی، م. (۱۳۷۶). مدیریت تغذیه در تولید طیور. مجله نامه مدیران، صص ۱۶-۱۴.
- بیات ترک، ع. (۱۳۷۰). آموزش بزرگسالان: مطالعه موردی آموزش فن قالیبافی به گروهی از بزرگسالان استان فارس و بررسی تأثیرات آن بر درآمد، بهداشت کارگاه ها و کیفیت بافت. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه شیراز.
- بی نام (۱۳۷۲). صنعت مرغ ایران و ۲ میلیارد دلار ارزش افزوده. مجله دام و کشت، سال اول، شماره ۱، صص ۲۱-۱۸.
- حجازی، ی. (۱۳۷۵). مهندسی فرآیند فعالیت های آموزشی- ترویجی، معاونت ترویج و مشارکت مردمی، وزارت جهاد کشاورزی، مدیریت مطالعات و بررسی ها.
- خاکی، غ. (۱۳۷۵). بهره وری یا اهرمی مطمئن در خدمت مدیریت فصلنامه هماهنگ، شماره ۴۰، صص ۲۳-۱۴.
- رحیمی، ن. (۱۳۸۰). عوامل مؤثر بر مدیریت کاهش ضایعات در واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان فارس. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- زهری، م. (۱۳۷۲). علل ضایعات غذایی طیور در ایران. فصلنامه تغذیه دام و طیور، شماره ۸، صص ۱۵-۱۲.
- زهری، م. (۱۳۵۲). از غذا چگونه حداکثر بهره را بدست آوریم، مجله نامه مدیران، صص ۱۵-۷.
- سلیمانی، م. (۱۳۷۹). توانمندسازی در آموزش بزرگسالان. مجله فناوران روستا، پیش شماره، صص ۱۵-۱۲.
- سیف، ع. (۱۳۷۸). روان شناسی پرورشی: روان شناسی یادگیری و آموزشی، تهران: مؤسسه انتشارات آگاه.
- شاه ولی، م. (۱۳۸۴). راهکارهای جلوگیری و کاهش ضایعات صنعت طیور کشور، مجموعه مقالات دومین همایش بررسی ضایعات محصولات کشاورزی، قطب مهندسی بازیافت و ضایعات محصولات استراتژیک کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، صص ۱۸۱-۲۰۱.

- شاهولی، م. (۱۳۸۱). تدوین الگوی جامع آموزشی ترویجی برای کاهش ضایعات و استفاده بهینه از آنها در صنعت طیور کشور. *شورای پژوهش‌های علمی کشور (کمیسیون کشاورزی) گزارش پژوهشی شماره ۶۴۸*.
- شاهولی، م. (۱۳۶۸). اولویت تحقیق در آموزش کشاورزی. *سنبله*، شماره ۱۴، صص ۵۷-۶۰.
- عمادزاده، م. (۱۳۶۹). *مباحثی از اقتصاد و پرورش*. جهاد دانشگاهی دانشگاه اصفهان، صص ۳۸.
- کاوری‌زاده، ب. (۱۳۷۹). بررسی تأثیر دو روش آموزش کارگاهی و سخنرانی بر میزان یادگیری مرتعداران استان ایلام نسبت به حفظ، احیاء و بهره‌برداری از مراتع. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- گروه تحقیق مجله کشاورز (۱۳۷۶ الف). رعایت سلامتی طیور، عامل مهم برای جلوگیری از ضایعات. *مجله کشاورز*، شماره ۲۱۱، صص ۱۲-۱۳.
- مک دونالد، آ. و هیرل، د. (۱۳۷۶). *مهارت‌های ارتباطی در خدمت توسعه روستایی*. مترجم: دکتر منصور شاه ولی. چاپ اول، معاونت ترویج و مشارکت مردمی وزارت جهاد سازندگی، دفتر مطالعات و بررسیها.
- نادری، ع. و سیف نراقی، م. (۱۳۶۴). *روش‌های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی با تأکید بر علوم تربیتی*. چاپ دوازدهم، تهران: دفتر مطالعات و انتشارات بدر.
- نوه‌ابراهیم، ع. (۱۳۷۲). کارگاه آموزشی. روشی برای توسعه منابع انسانی (تحلیل موردی). *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، سال اول، شماره ۳، صص ۸۸-۱۱۰.
- هاوکینز و همکاران (۱۳۷۳). *فرآیند ترویج کشاورزی و دامپروری*. ترجمه: ن. اوکتایی. سلسله انتشارات روستا و توسعه، شماره ۱۴.

Anonymous. 2005. Broiler sample profile.

<http://www.Fao.org/watrdocs/LEAD/x6170e3g.htm>.

Beyer, R. S. 2005. The impact of feed milling and manufacturing procedures on nutrient availability and the importance of quality control. Kansas State University, Department of Animal Science and Industry. 130 Call Hall.

Etlin, A. (1999). What is non - formal education? *Journal of Agriculture Education*. 34 (4): 72-77.

Fairchild, B. D. 2005. *Broiler stocking density*. The University of Georgia, Cooperative Extension Service, College of Agricultural and Environmental Science/ Athens, Georgia 30602-4356.

Jansen, H., 2001. Feed Restriction Programs for Broilers. <http://www.gou.ns.ca/nsaf/elivrary/archive/lives/poultry/broilers/feedrest.htm>.

Kleyn, R. 2005. The impact of technical efficiency in the poultry industry on the animal feed industry. Spesfeed (pty) Ltd. <http://www.spesfeed.co.za/the%20impact%20of%20technical%20efficiency.htm>.

Newcomb L.H. (1986). *Methods of Teaching Agriculture. America*. Interstate Printers and publishers, INC Danville, Illinois.

Ritz, C. W., 2004. Mortality management options for Georgia poultry growers. <http://pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubcd/B1244.htm>.

Sander, J. E., M. P. Lacy. 1999. Management guide for the backyard flock. <http://pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubcd/L429-w.html>.

Shanawany, M. M., 1988. Broiler performance under high stocking densities. *British Poultry Science* 29: 43-52.

Skinner-Nobel, D. O., L. J. McKinny and R.G Teeter. 2002. Effect of strain and previous experience on pellet preference. <http://www.ansi.okstate.edu/research/2002rr/27/>

Tabler, G. T., I. L. Berry, and A. M. Mendenhall. 2004. Mortality patterns associated with commercial broiler production. *Avian Advice*- 6 (1).

van Middelkoop, J. H. 1996. High density broiler production- The European way. <http://www.agric.gov.ab.ca/livestock/poultry/psiw9605.html>

## Study of Education effectiveness on Mortality and Feed Waste in Broiler Farms in Fars Province: Presenting an Educational Model

**Mansoor Shahvali and Nematolah Rahimi**

### **Abstract**

The results of a national research on broiler farms in Iran show that the mortality and feed waste in Iran are 3 and 1.5 times more than international standards, respectively. According to this research insufficient broiler farmers' knowledge and skill are causing the abovementioned mortality and feed waste. An education program, based on a Quasi-Experiment with a control group was carried out to decrease wastes in broiler farms. Three centers from 12 with medium wastes in Fars Province were considered for experiment. The farmers were supposed to rearing broilers after participation in education. The participants were selected, randomly. They completed the same questionnaire before and after education. The same number of broiler farmers completed the questionnaire as a control group. The collected data were analysis by SPSS. The comparison of results before and after education as well as control group shows the effectiveness of education on mortality and feed waste and cost per unit of meet production. This paper presents an educational model for reductions in mortality, feed waste and cost per unit of meet production for broiler farms which are the second biggest industry after oil industry in Iran.

**Keywords:** Broiler production; Mortality; Feed waste; Extension; Fars province; Education model.