

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای هنر آموز

تولید و پرورش مرغ

رشته امور دامی

گروه کشاورزی

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۳۹۵



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.
امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

مقدمه

بخش اول: کلیات ۱

بخش دوم: تدریس واحدهای یادگیری ۱

واحد یادگیری ۱- شایستگی جمع آوری تخم مرغ و انتقال آن به انبار..... ۳۴

واحد یادگیری ۲- تهیه تخم مرغ نطفه دار ۴۰

واحد یادگیری ۳- نطفه یابی ۴۶

واحد یادگیری ۴- کار با دستگاه ستر ۴۹

واحد یادگیری ۵- کار با دستگاه هچر ۵۵

واحد یادگیری ۶- درجه بندی جوجه یکروزه ۶۲

- واحد یادگیری ۷- آماده‌سازی سالن پرورش مرغ ۶۷
- واحد یادگیری ۸- جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کود مرغی ۷۵
- واحد یادگیری ۹- جوجه‌ریزی در سالن پرورش مرغ ۷۹
- واحد یادگیری ۱۰- تهیه خوراک ۸۸
- واحد یادگیری ۱۱- خوراک‌دهی مرغ ۹۴
- واحد یادگیری ۱۲- کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش ۱۰۰
- واحد یادگیری ۱۳- تولک‌بری اجباری ۱۱۰
- واحد یادگیری ۱۴- پیشگیری از بیماری‌ها ۱۱۸

بخش سوم: ارزشیابی ۱۲۳

منابع ۱۲۷

موضوع اولین هدف عملیاتی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مربوط به پرورش تربیت یافتگانی است که با درک مفاهیم اقتصادی در چارچوب نظام معیار اسلامی از طریق کار و تلاش و روحیه انقلابی و جهادی، کارآفرینی، قناعت و انضباط مالی، مصرف بهینه و دوری از اسراف و تبذیر و با رعایت وجدان، عدالت و انصاف در روابط با دیگران در فعالیت‌های اقتصادی در مقیاس خانوادگی، ملی و جهانی مشارکت می‌نمایند. همچنین سند برنامه ملی درسی جمهوری اسلامی ایران «حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری» به قلمرو و سازماندهی محتوای این آموزش‌ها پرداخته است.

در برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای علاوه بر اصول دین‌محوری، تقویت هویت ملی، اعتبار نقش یادگیرنده، اعتبار نقش مرجعیت معلم، اعتبار نقش پایه‌ای خانواده، جامعیت، توجه به تفاوت‌های فردی، تعادل، یادگیری مادام‌العمر، جلب مشارکت و تعامل، یکپارچگی و فراگیری، اصول تنوع‌بخشی آموزش‌ها و انعطاف‌پذیری به آموزش بر اساس نیاز بازار کار، اخلاق حرفه‌ای، توسعه پایدار و کاهش فقر و تولید ثروت، شکل‌گیری تدریجی هویت حرفه‌ای توجه شده است.

مطالبات اسناد بالادستی، تغییرات فناوری و نیاز بازار کار داخل کشور و تغییر در استانداردها و همچنین توصیه‌های بین‌المللی، موجب شد تا الگوی مناسب که پاسخگوی شرایط مطرح‌شده باشد طراحی و برنامه‌های درسی بر اساس آن برنامه‌ریزی و تدوین شوند. تعیین سطوح شایستگی و تغییر رویکرد از تحلیل شغل به تحلیل حرفه و توجه به ویژگی‌های شغل و شاغل و توجه به نظام صلاحیت حرفه‌ای ملی، تلفیق شایستگی‌های مشترک و غیرفنی در تدوین برنامه‌ها از ویژگی‌های الگوی مذکور و برنامه‌های درسی است. بر اساس این الگو فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مهارتی در دو بخش دنیای کار و دنیای آموزش طراحی شد. بخش دنیای کار شامل ده مرحله و بخش دنیای آموزش شامل پانزده مرحله است. نوع ارتباط و تعامل هر مرحله با مراحل دیگر فرایند به صورت طولی و عرضی است، با این توضیح که طراحی و تدوین هر مرحله متأثر از اعمال موارد اصلاحی مربوط به نتایج اعتباربخشی آن مرحله یا مراحل دیگر می‌باشد.

توصیه سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی بر تدوین اجزای بسته آموزشی جهت تسهیل و تعمیق فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، کارشناسان و مؤلفان را بر آن داشت

تا محتوای آموزشی مورد نظر را در شبکه‌ای از اجزای یادگیری با تأکید بر برنامه‌دستی رشته، برنامه‌ریزی و تدوین نمایند. کتاب راهنمای هنرآموز از اجزای شاخص بسته آموزشی است و هدف اصلی آن توجیه و تبیین برنامه‌های درسی تهیه شده با توجه به چرخش‌های تحولی در آموزش فنی و حرفه‌ای و توصیه‌هایی برای اجرای مطلوب آن می‌باشد.

کتاب راهنمای هنرآموز در دو بخش تدوین شده است.

بخش نخست مربوط به تبیین جهت‌گیری‌ها و رویکردهای کلان برنامه درسی است که کلیات تبیین منطق برنامه درسی، چگونگی انتخاب و سازماندهی محتوا، مفاهیم و مهارت‌های اساسی و چگونگی توسعه آن در دوره، جدول مواد و منابع آموزشی را شامل می‌شود.

بخش دوم مربوط به طراحی واحدهای یادگیری است و تبیین منطق واحد یادگیری، پیامدهای یادگیری، ایده‌های کلیدی، طرح پرسش‌های اساسی، سازماندهی و مرحله‌بندی محتوا و تعیین تکالیف یادگیری و عملکردی با استفاده از راهبردهای مختلف در آخر تعیین روش‌های ارزشیابی را شامل می‌شود.

همچنین در قسمت‌های مختلف کتاب راهنمای هنرآموز با توجه به اهمیت آموزش شایستگی‌های غیرفنی به آموزش مدیریت منابع، ایمنی و بهداشت، یادگیری مادام‌العمر و مسئولیت‌پذیری تأکید شده است.

مسلماً اجرای مطلوب برنامه‌های درسی، نیازمند مساعدت و توجه ویژه هنرآموزان عزیز و بهره‌مندی از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی مناسب ایشان می‌باشد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

بخش اول

کلیات

■ رویکرد برنامه درسی ملی

منظور از این اصطلاح، جهت‌گیری آموزش‌های مدرسه‌ای بر اساس فلسفه تربیتی نظام حاکم بر جامعه و انتظارات رهبران، مردم و نهادها از برنامه درسی ملی است. این رویکرد، رویکرد فطرت‌گرای توحیدی نام دارد که مقصد عالی آن، شکوفایی گرایش‌های الهی در انسان و تربیت انسان خلیفه‌الله است.

■ دنیای کار

شامل کار مزدی، پیگیری حرفه و شغل در زندگی در همه جنبه‌های زندگی اجتماعی است. دنیای کار از دنیای آموزش و زندگی شخصی متمایز است. دنیای کار شامل زندگی شغلی، بازار کار، محیط واقعی کار و بنگاه‌های اقتصادی است.

■ محیط کار

موقعیتی است که افراد در آن کار می‌کنند و گستره‌ای وسیع از فضاها از خانه تا کارخانه بزرگ را شامل می‌شود.

■ بنگاه اقتصادی

محلی که در آن فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر استاندارد ملی طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی صورت می‌گیرد.

■ صلاحیت حرفه‌ای

مجموعه‌ای از شایستگی‌های حرفه‌ای است که با توجه به سطح، نوع و وسعت آنها به سطوح دیگر تقسیم خواهند شد.

■ آموزش تربیت فنی و حرفه‌ای (TVET)

آموزش و تربیت در قلمرو دنیای کار جهت زمینه‌سازی، آمادگی، نگهداشت و ارتقای شغلی و حرفه‌ای را گویند. آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای واژه‌ای جامع است که به جنبه‌هایی از فرایند آموزشی و تربیتی، در برگیرنده، مطالعه فناوری‌ها و علوم وابسته، کسب نگرش‌ها و مهارت‌های عملی، فهم و دانش مرتبط با حرفه‌ها را در بخش‌های گوناگون اقتصادی و زندگی اجتماعی، علاوه بر آموزش عمومی، ارجاع و اطلاق می‌شود. این واژه اعم از آموزش فنی و حرفه‌ای رسمی، غیر رسمی و سازمان‌نیافته است. همچنین این آموزش‌ها شامل طیف وسیعی از فرصت‌های توسعه مهارت‌ها است که با بافت‌های ملی و محلی هماهنگ می‌گردد. یادگیری برای یاد گرفتن و رشد سواد و مهارت‌های محاسبه، مهارت‌های عرضی (غیر فنی) و

مهارت‌های شهروندی نیز از مؤلفه‌های جدایی‌ناپذیر آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای می‌باشند.

■ شغل (Job)

واژه شغل «استخدام شدن برای ارائه خدمت و یا برای مدتی خاص» می‌باشد. شغل محدود به زمان و فرد کارفرما است. شغل مجموعه‌ای از کارها و وظایف مشخص است که در یک جایگاه خاص تعریف می‌شود. یک شخص ممکن است در یک حرفه در زمان‌های گوناگون مشاغل متفاوت داشته باشد.

■ حرفه (Occupatio)

مجموعه‌ای از مشاغل دنیای کار است که شباهت معقولانه‌ای از نظر کارها، دانش و توانایی‌های مورد نیاز دارد. حرفه مشغولیت اصلی فرد در طول زندگی است. استاندارد حرفه‌ای، حداقل‌های مورد انتظار دنیای کار در یک حرفه را نشان می‌دهد. حرفه مرتبط با فرد و نقش وی در بازار و دنیای کار است (مانند حسابدار، خانه‌دار، جوشکار، پرستار، مهندس ساختمان). اکثر حرفه‌ها در بخش‌های مختلف وجود دارد در حالی که برخی از حرفه‌ها (مهندس معدن) مربوط به بخش خاصی است.

■ وظیفه (Duty)

وظیفه عبارت است از مسئولیت و نقش اصلی مشخصی را که در یک جایگاه شغلی یا حرفه برای شخص در نظر می‌گیرند، وظیفه نام دارد. برای مثال از وظایف اصلی یک تعمیرکار خودرو می‌توان به تعمیر سیستم مولد قدرت، تعمیر سیستم انتقال قدرت و ... اشاره کرد. از تکنسین مکاترونیک انتظار می‌رود نگهداری و تعمیرات سیستم‌های کنترل عددی را به‌عنوان وظیفه انجام دهد.

■ تکلیف کاری (Task)

یک تکلیف کاری فعالیت مشخصی است که دارای ابتدا و انتها می‌باشد و شامل مراحل منطقی است. معمولاً هر وظیفه به چندین تکلیف کاری تقسیم می‌شود. به‌طور مثال یکی از تکالیف کاری وظیفه «تعمیر سیستم مولد قدرت»، تنظیم سیستم جرقه می‌باشد.

■ شایستگی^۱

مجموعه اثبات شده از دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز جهت انجام یک تکلیف کاری، براساس استاندارد راه، شایستگی گویند. شایستگی‌ها در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به سه دسته شایستگی‌های فنی، غیر فنی و عمومی تقسیم‌بندی می‌شوند.

۱- Competency

■ سطح شایستگی انجام کار

صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطح صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، انجام هر کار ممکن است با کیفیت مشخصی در محیط کار مورد انتظار باشد. سطح کیفی شناخته شده از یک شخص در محیط کار را سطح شایستگی مورد انتظار و نیاز گویند. سطح شایستگی انجام کار معیار اساسی ارزشیابی می‌باشد. در بین کشورهای مختلف نظام سطح‌بندی شایستگی گوناگونی وجود دارد اما نظام چهار سطحی معمول‌ترین آنها به نظر می‌رسد.

■ چارچوب صلاحیت ملی (NQF)

چارچوبی است که صلاحیت‌ها، مدارک و گواهی‌نامه‌های در سطوح و انواع مختلف را به صورتی منسجم و همگون بر اساس مجموعه از معیارها و شاخص‌های توافق شده به هم ارتباط می‌دهد. در این چارچوب به مهارت و تجربه در کنار دانش ارزش ویژه‌ای داده می‌شود. زمان و مکان یادگیری ارزش کمتری دارد.

■ سطح صلاحیت (Level of Qualification)

سطح صلاحیت عبارت است از سطح حرفه یا شغلی در چارچوب صلاحیت‌های حرفه‌ای ملی که تکلیف کاری باید در آن طراحی و تدوین گردد. نظام‌های سطح‌بندی گوناگونی در بین کشورها وجود دارد، سطح صلاحیت مهندسی (حرفه‌ای) پنج در نظر گرفته شده است که به طبع آن تکنسین فنی یا حرفه‌ای دارای سطح چهار می‌باشد. صلاحیت حرفه‌ای در اروپا EQF به ۸ سطح تقسیم‌بندی شده است.

■ برنامه درسی آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای

برنامه درسی آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای مجموعه‌ای از استانداردهای دنیای کار، اهداف، محتوا، روش‌ها، راهبردهای یاددهی - یادگیری، تجهیزات، زمان، فضا، استاندارد شایستگی‌ها، مواد آموزشی، استاندارد ارزشیابی است که هنرجو، کارآموز یا مربی برای رسیدن به آن اهداف در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای هدایت می‌نماید. دامنه شمول برنامه درسی در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، دنیای کار و دنیای آموزش را در بر می‌گیرد. معمولاً در نظام‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشورهای سه نوع استاندارد، متصور می‌شوند:

۱- استاندارد شایستگی حرفه‌ای؛ شایستگی یا مهارت، که توسط متولیان صنعت، بازار کار و اتحادیه‌ها، صنوف و ... تهیه می‌شود. در این استاندارد، وظایف، کارها و صلاحیت‌های هر شغل یا حرفه مورد توجه قرار می‌گیرند.

۲- استاندارد ارزشیابی؛ براساس استاندارد شایستگی حرفه‌ای و دیگر عوامل مؤثر توسط گروه‌های مشترکی از حوزه‌های گوناگون تهیه می‌شود و منجر به اعطای

گواهی نامه یا مدرک صلاحیت حرفه‌ای می‌گردد.

۳- استاندارد آموزشی (برنامه درسی)؛ براساس استاندارد شایستگی حرفه و ارزشیابی توسط ارائه‌دهندگان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تهیه می‌گردد. در این استاندارد و اهداف دروس، محتوا، راهبردهای یاددهی - یادگیری، تجهیزات آموزشی و ... در اولویت قرار دارد.

■ آموزش مبتنی بر شایستگی

رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که تمرکز بر شایستگی‌های حرفه‌ای دارد. شایستگی‌ها را به‌عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی براساس آنها انجام می‌شود. شایستگی‌ها می‌توانند به شایستگی‌های فنی (در یک حرفه یا مجموعه‌ای از حرفه‌ها)، غیرفنی و عمومی دسته‌بندی شوند. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به‌عنوان هدف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.

■ استاندارد شایستگی حرفه

استاندارد شایستگی حرفه تعیین‌کننده فعالیت‌ها، کارها، ابزارها و شاخص‌هایی برای عملکرد در یک حرفه می‌باشد.

■ هویت حرفه‌ای

برایند مجموعه‌ای از باورها، گرایش‌ها، اعمال و صفات فرد در مورد حرفه است. بنابراین به‌دلیل تغییرات این مجموعه در طول زندگی حرفه‌ای، هویت حرفه‌ای قابلیت تکوین در مسیر تعالی را دارد.

■ گروه تحصیلی - حرفه‌ای (چند رشته‌ای تحصیلی - حرفه‌ای)

چند رشته تحصیلی - حرفه‌ای که در کنار هم قرار می‌گیرند تا فراگیر را برای انتخاب بر علائق، تصحیح در موقعیت بر اساس استعداد و حرکت در مسیر زندگی با توجه به استانداردهای راهنمایی و هدایت تحصیلی - حرفه‌ای به‌صورت منطقی یاری می‌رساند. چند رشته‌ای‌ها ممکن است با توجه به شرایط و امکانات منطقه‌ای هم‌خانواده، غیر هم‌خانواده، شایستگی‌های بزرگ مبتنی بر گروه‌های فرعی حرفه و شایستگی‌های طولی برای کسب کار باشد. گروه‌بندی تحصیلی - حرفه‌ای باعث شکل‌دهی هویت حرفه‌ای و تکوین آن در طول زندگی خواهد شد.

■ رشته تحصیلی - حرفه‌ای

مجموعه‌ای از صلاحیت‌های حرفه‌ای و عمومی است که آموزش و تربیت بر اساس آن اجرا و ارزشیابی می‌گردد.

■ اهداف توانمندسازی

اهداف توانمندسازی اهدافی است که بر اساس شایستگی‌ها، استاندارد عملکرد و اقتضائات یاددهی - یادگیری جهت کسب شایستگی‌ها توسط هنرجویان تدوین می‌گردد. اهداف توانمندساز با توجه به رویکرد شکوفایی فطرت شامل پنج عنصر: تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق و چهار عرصه ارتباط متربی با خود، خدا، خلق و خلقت است که با محوریت ارتباط با خدا تعریف، تبیین و تدوین می‌شوند. با توجه به اینکه آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای و مهارتی فرایند تکوین و تعالی هویت حرفه‌ای متربیان است و هویت متربیان برآیند نوع ارتباط آنان با خدا، خود، خلق و خلقت می‌باشد، بنابراین اهداف تربیت با توجه به این عرصه‌ها قابل تبیین خواهد بود، این عرصه‌ها به گونه‌ای جامع، یکپارچه و منطقی کلیه ساحت‌های تربیتی^۱ را در برمی‌گیرد.

■ یادگیری یکپارچه و کل‌نگر

یادگیری همه جانبه، یادگیری یک موضوع از ابعاد مختلف در برنامه درسی ملی به ارتباط عناصر اهداف درسی و تربیتی و عرصه‌های چهارگانه گفته می‌شود.

■ یادگیری

فرایند ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار یادگیرنده، یادگیری ممکن است از طریق تجربه عینی (از طریق کار، تمرین و ...)، به صورت نمادین (از طریق اشکال، اعداد و نمادها)، به شیوه نظری (توضیحات کلی) یا به شیوه شهودی (ذهنی یا روحانی) صورت گیرد.

■ فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته

فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته بر اساس اصول حاکم بر انتخاب راهبردهای یاددهی - یادگیری در شاخه فنی و حرفه‌ای طراحی می‌گردد. در تدوین فعالیت‌های یادگیری در دروس مختلف شاخه فنی و حرفه‌ای بر اساس برنامه درسی ملی ایران و حوزه یادگیری کار و فناوری، دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود. انتخاب فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در فرایند آموزش به کمک مواد و رسانه‌های یادگیری به منظور تحقق شایستگی‌ها بر اساس اصولی از قبیل تقویت انگیزه هنرجویان، درک و تفسیر پدیده‌ها در موقعیت‌های واقعی دنیای کار، فعال نمودن هنرجویان استوار است.

■ محتوا

محتوای آموزشی مبتنی بر اهداف توانمندساز و فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته

۱- ساخت‌های تعلیم و تربیت بر اساس سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، عبارت‌اند از: اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیبانشاخصی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای و علمی و فناورانه.

می‌باشد. محتوا مبتنی بر ارزش‌های فرهنگی و تربیتی و سازوار با آموزه‌های دینی و قرآنی، مجموعه‌ای منسجم و هماهنگ از فرصت‌ها و تجربیات یادگیری است که زمینه شکوفایی فطرت الهی، رشد عقلی و فعلیت یافتن عناصر و عرصه‌ها را به صورت پیوسته فراهم می‌آورد. همچنین محتوا در برگیرنده مفاهیم و مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی مبتنی بر شایستگی‌های مورد انتظار از هنرجویان است و برگرفته از یافته‌های علمی و معتبر بشری می‌باشد. تناسب محتوا با نیازهای حال و آینده، علایق، ویژگی‌های روانشناختی هنرجویان، انتظارات جامعه اسلامی و زمان آموزش از الزامات محتوا است.

■ بسته تربیت و یادگیری

بسته تربیت و یادگیری، به مجموعه‌ای هماهنگ از منابع، مواد و رسانه‌های آموزشی اطلاق می‌شود که در یک بسته واقعی یا به صورت اجزایی هماهنگ با نشان و برند مؤسسه تولیدکننده تهیه و برای یک یا چند پایه تحصیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر با گسترش فناوری‌های نوین و ICT، بسته آموزشی با نرم‌افزارهای آموزشی، لوح فشرده و سایت‌های اینترنتی تکمیل می‌شود. طراحی و تهیه بسته یادگیری بر اساس ماکت بسته تربیت و یادگیری انجام می‌پذیرد. بسته تربیت و یادگیری می‌تواند شامل گستره‌ای از منابع و رسانه‌های آموزشی یا حاوی تعدادی کتاب و کتابچه، برگه‌های کار، لوح فشرده، فیلم آموزشی و حتی برخی وسایل کمک آموزشی و ابزارها باشد. در کنار بسته سخت‌افزاری، استفاده از امکانات نرم‌افزاری و اینترنت نیز می‌تواند به تکمیل یک بسته آموزشی کمک کند. می‌توان بسته تربیت و یادگیری را به دو گروه کلی شامل منابع اصلی و منابع تکمیلی تقسیم نمود. منابع اصلی شامل کتاب راهنمای هنرآموز، کتاب درسی، کتاب کار هنرجو و کتاب ارزشیابی می‌شوند. لذا بسته تربیت و یادگیری شامل اجزای زیر می‌باشد:

۱ کتاب درسی

۲ راهنمای هنرآموز

۳ کتاب همراه هنرجو

۴ کتاب کار

۵ نرم‌افزار هنرجو

۶ فیلم هنرجو

۷ شبیه‌سازها

۸ فیلم هنرآموز

۹ پوستر

۱۰ ...

سخنی با هنرآموزان

به‌طور معمول، هنرجویان بخشی از زندگی خود را در مدرسه و کلاس‌های درس می‌گذرانند و در این کلاس‌ها همانند سایر محیط‌های اجتماعی، با یکدیگر تعامل دارند. این تعامل با برقراری ارتباط بین هنرجویان و هنرآموزان و سرانجام با انواع مطالب و مواد درسی نمود پیدا می‌کند.

هر کلاس ویژگی خاص خود را دارد که آن را از دیگر کلاس‌ها متمایز می‌کند. به‌طور کلی یک کلاس درس را می‌توان نظامی‌پویا دانست که ساختار سازمان و هنرهای خاص خود را دارد. کلاس‌ها ممکن است در ظاهر همانند یکدیگر به نظر آیند، اما در واقع چنین نیست و هر کلاس ویژگی‌های خاص خود را دارد. اتخاذ شیوه مناسب برای ایجاد کلاس‌های ثمر بخش از مسئولیت‌های هنرآموزان است و چنین کلاسی دارای سه ویژگی است:

۱ محیطی است که در آن هنرجویان نسبت به خودشان، هم کلاسی‌هایشان و کلاس درس به عنوان یک گروه اجتماعی احساس مثبت دارند.

۲ به گونه‌ای سازمان یافته است که ساختار و روش‌های آن، نیازهای هنرجویان را برآورده می‌سازد و نیز کافی است که در آن هنرجویان تکالیف و وظایف خود را انجام دهند و با هنرآموز و هنرجویان دیگر همیاری و کار می‌کنند.

۳ محیطی است که در آن دانش‌آموزان دانش و مهارت‌های فردی و اجتماعی را کسب می‌کنند.

آرزوی هر هنرآموز، داشتن کلاسی با ویژگی‌های گفته شده در بالاست و لذت‌بخش‌ترین لحظه هنگامی است که هنرآموز با احساس رضایت از کار خود از کلاس خارج می‌شود و حس می‌کند که هنرجویان از اینکه در کلاس او بوده‌اند خرسند هستند.

برای رسیدن به چنین جایگاهی عوامل زیادی باید دست به دست هم دهند از جمله آنها، داشتن علاقه به تدریس، مهارت و دانش در موضوع تدریس و آشنایی به روش‌ها و فنون یاددهی و یادگیری و به کار بستن آنها. به همکاران ارجمند توصیه می‌کنیم که کتاب‌ها و مقالاتی را که در زمینه روش‌های یاددهی و یادگیری نوشته شده است و از جمله بخش روش‌های یاددهی این کتاب را مطالعه کنند و آنها را در مدیریت کلاس به کار بندند.

هنرآموزان گرامی باید درس پرورش و تولید مرغ را به صورت تئوری (نظری) و عملی آموزش دهند و مراحل زیر را برای آموزش مطلوب تر و مناسب تر مدنظر قرار دهند.

مرحله اول - آمادگی: هنرآموز باید نسبت به مطالبی که می‌خواهد ارائه دهد تسلط کاملی داشته باشد و روش تدریس و ترتیب ارائه مطالب را از قبل به طور دقیق تنظیم و برای کلاس آماده نماید. نخستین هدف در مرحله آمادگی جلب توجه و ایجاد انگیزه و رغبت می‌باشد. برای تحقق این هدف راه‌های ذیل پیشنهاد می‌گردد:

الف) در تدریس خویش از وسایل کمک آموزشی، بازدید، اجرای همزمان عملی در ارائه مطالب تئوری (نظری) و غیره استفاده نمایید.

ب) از تجربیات خود همراه با مثال‌هایی در ارتباط با موضوع تدریس استفاده نمایید.

ج) در ارائه مطالب خود از روش یادگیری بصری (بر مبنای دیدن) بیشتر استفاده کنید.

از تجربیات هنرجویان و آنچه در محل زندگی آنها انجام می‌شود در ارتباط با موضوع تدریس حداکثر بهره‌برداری را نمایید.

هنرآموز باید کاربرد مطالب مورد تدریس را برای مشاغل آینده هنرجویان تجزیه و تحلیل نماید. این عملکرد به ما کمک می‌کند که هنرجویان مشتاقانه به مطالب گوش فرا دهند و به ضرورت نیاز آن درس پی ببرند. ضمناً یک هنرآموز خوب باید خود را به جای هنرجو قرار دهد و از آن دیدگاه نیز به مسئله تدریس و محتوای آن با توجه به امکانات و محیط آموزشی بنگرد.

مفاهیم اساسی مرحله آمادگی در دستورالعمل‌های زیر خلاصه می‌شود:

۱ به ایجاد رغبت در هنرجویان پردازید.

۲ مطالب مورد تدریس را با شغل آینده هنرجویان ارتباط دهید.

۳ مطالبی را برای هنرجویان آماده نمایید که برای آنان قابل فهم باشد.

۴ از زمینه ذهنی هنرجویان به عنوان ابزار تدریس استفاده کنید.

مرحله دوم - ارائه مطالب: در مرحله قبل یعنی مرحله آمادگی، هنرآموز مطالب و محتوای مورد تدریس را آماده کرده و از میان روش‌های مختلف تدریس، روشی را انتخاب کرده است و در این مرحله مطالب و محتوای درس را با توجه به بهترین روش تدریس با در نظر گرفتن تعداد هنرجویان به صورت عملی ارائه می‌دهد.

هنرآموز باید در ارائه مطالب از شیوه‌های سمعی و بصری استفاده نماید چرا که برخی از هنرجویان از طریق دیدن و برخی از طریق شنیدن، بهتر یاد می‌گیرند.

به‌طور خلاصه در این مرحله هنرآموز باید:

۱ به ارائه مطالب جدید بپردازد.

۲ مهارت‌ها و دانش‌ها را تشریح و تحلیل نماید.

۳ روش کار خویش را دقیقاً برای هنرجویان توضیح دهد.

۴ از مناسب‌ترین روش تدریس در ارتباط با موضوع درسی استفاده نماید.

مرحله سوم – کاربرد (کاربست): در این مرحله هنرجو باید مطالب و مهارت‌هایی را که یاد گرفته به کلاس و به هنرآموز ارائه دهد. در حالی که هنرجو در حال انجام دادن و ارائه مطالب است، هنرآموز باید به هنرجو کمک کند تا اشکالاتش برطرف گردد. در دروس عملی هنرجو عملاً کار را انجام می‌دهد و در دروس تئوری (نظری) به‌صورت شفاهی و یا کتبی مرحله به مرحله دروس تدریس شده توسط هنرآموز را با کلام خویش بیان می‌نماید.

توجه داشته باشید که ملاک شما برای تشخیص این‌که دانش‌آموزان مهارت‌های فنی و ذهنی دروس شما را فرا گرفته‌اند انجام کار عملی فردی و ارائه درس به‌صورت شفاهی یا کتبی می‌باشد. زیرا اگر هنرجو کاری را یک‌بار درست انجام داد، ممکن است آن را به‌طور تصادفی و یا از روی حدس و احتمال انجام داده باشد، اما اگر مجدداً وی را آزمایش نمایید و هر دو پاسخ را صحیح مشاهده نمودید، عملکرد شما از اعتبار عملی برخوردار خواهد بود. در ضمن در این مرحله اگر هنرجویان اشکالاتی داشتند، هنرآموز باید درس را تکرار کرده و به رفع معضلات هنرجویان بپردازد.

خلاصه مطالب مرحله سوم چنین است:

۱ هنرجو باید مطالبی را که توسط هنرآموز فراگرفته است در کلاس ارائه دهد.

۲ هنرآموز به هنرجویان کمک می‌کند تا دچار یادگیری غلط و لغزش عملی نگردند.

۳ در صورت ضرورت هنرآموز درس را تکرار می‌نماید.

۴ هنرآموز ادراک هنرجویان را از طریق سؤالات گوناگون می‌سنجد و به سؤالات هنرجویان نیز پاسخ می‌دهد.

۵ نشانه استنباط و ادراک هنرجویان از مهارت‌های فنی و ذهنی حداقل دوبار انجام صحیح و درست کار یا حل مسئله می‌باشد.

مرحله چهارم – امتحان و سنجش: در این مرحله از جریان تدریس، هنرجو باید مورد ارزیابی رسمی و نهایی قرار گیرد. برخلاف مرحله سوم، در این مرحله یعنی در طی ارزشیابی و یا امتحان نباید هیچ‌گونه کمکی به هنرجویان صورت گیرد.

- امتحان و سنجش هنرجویان به طور کلی به نتایج زیر منجر می‌شود:
- ۱ به طور دقیق تعیین می‌نمایید که هنرجویان تا چه حد مطالب را فرا گرفته‌اند و سطح دانش، درک و کاربرد آنان تا چه میزان است.
 - ۲ نقاط ضعف هنرجویان را برای شما روشن می‌سازد.
 - ۳ موجب تقویت آنچه هنرجویان فرا گرفته‌اند می‌شود.
 - ۴ به نوبه خود به عنوان یک عامل انگیزش در یادگیری تلقی می‌گردد.

سایر نکات

- به هنرآموزان ارجمند و گرامی توصیه می‌شود در طول دوره آموزش درس پرورش و تولید مرغ به نکات ذیل توجه نمایند:
- ۱ نکات ایمنی و بهداشتی را رعایت نمایید.
 - ۲ توجه به حفظ محیط زیست و توسعه پایدار داشته باشید.
 - ۳ اصول اخلاقی را رعایت نمایید.
 - ۴ با هنرجویان ارتباط عاطفی برقرار نمایید.
 - ۵ گزارش‌های هنرجویان را مطالعه و در صورت نیاز اصلاح نمایید.
 - ۶ با طرح سؤال‌های مناسب، قوه تخیل هنرجویان را تحریک و تقویت نمایید.
 - ۷ به سؤال‌های هنرجویان به دقت گوش داده و به آنها پاسخ دقیق و مستدل دهید.
 - ۸ در حین انجام کارهای عملی، نحوه کار آنان را با دقت زیر نظر داشته و در صورت نیاز یادداشت برداری کنید.
 - ۹ فرصت دهید تا هنرجویان پیشرفت یادگیری خود را به نمایش بگذارند.
 - ۱۰ رفتارهای پسندیده را با تحسین کردن و غیره تشویق کنید.
 - ۱۱ هنرجویان را به مشارکت در بحث‌های گروهی و اظهار نظر و نقد کارهای یکدیگر تشویق کنید.
 - ۱۲ از هنرجویان بخواهید مطالب مرتبط با درس را از روزنامه‌ها و مجله‌ها و سایت‌های مختلف در اینترنت انتخاب کنند و به کلاس بیاورند و در صورت مناسب بودن در تابلوی واحد آموزشی نصب کنند.
 - ۱۳ به هنرجویان کمک کنید تا گروه‌های مطالعه تشکیل دهند و در خارج از واحد آموزشی با یکدیگر کار کنند.
 - ۱۴ درس را با یک معما، سؤال، تصویر، فیلم، طرح مسئله یا شکل و سایر مواردی که به موضوع درس مربوط می‌شود آغاز کنید تا هنرجویان برای آموختن درس جدید آماده شوند.
 - ۱۵ در هر جلسه از روش‌های متفاوت و متنوعی استفاده کنید.

رویکرد برنامه‌ریزی آموزشی و درسی

رویکرد کلی برنامه‌ریزی آموزشی و درسی در کتاب پرورش و تولید مرغ مبتنی بر شایستگی‌ها است. واژه شایستگی در فرهنگ لغات عمومی به معنای لیاقت، کاردانی، مهارت و تبحر است و در فرهنگ لغات تخصصی مدیریت به معنای صلاحیت، اهلیت، شایستگی، قابلیت و توانایی آمده است.

وجه مشترک این تعاریف شایستگی و کاردانی است که حاصل ترکیب دانش، مهارت و نگرش مطلوب در انجام کار می‌باشد. ترکیبی که عمدتاً به وسیله آموزش مبتنی بر شایستگی حاصل می‌گردد.

مدل اجرایی آموزش مبتنی بر شایستگی شامل ۳ مرحله است:

مرحله اول: نیازسنجی شایستگی‌های مورد نیاز مشاغل

در این مرحله براساس مأموریت و چشم انداز و اهداف بلند مدت و استراتژی‌ها، نیازسنجی مشاغل به شایستگی‌های مورد نیاز انجام می‌شوند. نیازسنجی آموزشی در آموزش مبتنی بر شایستگی جایگاه ویژه‌ای دارد که توسط مدل‌های کاربردی انجام می‌شود.

مدل دیکوم یکی از قوی‌ترین مدل‌های مورد استفاده در نیازسنجی متناسب با آموزش مبتنی بر شایستگی به شمار می‌آید. این مدل در برنامه‌ریزی آموزشی و درسی این کتاب مورد استفاده قرار گرفته است به طوری که عناصر مهمی مانند دانش، مهارت، نگرش، ایمنی فردی و محیط‌زیست در آنها لحاظ گردیده است.

مرحله دوم: تعیین شایستگی‌های شاغلین و فاصله‌ها

در این مرحله شایستگی‌های شاغلین در رابطه با مشاغل مربوط مورد بررسی قرار می‌گیرد تا فاصله‌ها با وضع مطلوب که در مرحله اول تعیین شده مشخص گردد. در این درس دو گروه شایستگی مورد انتظار است:

الف) شایستگی‌های فنی مورد انتظار:

عبارت‌اند از: آماده‌سازی سالن پرورش طیور، تهیه خوراک، خوراک‌دهی طیور، جوجه‌ریزی در سالن پرورش طیور، کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش، پیشگیری از بیماری‌ها، جمع‌آوری تخم‌مرغ، جمع‌آوری کود، تولید محصولات ارگانیک طیور، تولک‌بری اجباری، تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار، نطفه‌یابی، استفاده از دستگاه ستر، استفاده از دستگاه هچر و درجه‌بندی جوجه‌های یک روزه.

ب) شایستگی‌های غیرفنی مورد انتظار:

عبارت‌اند از: تفسیر اطلاعات، مدیریت کارها و پروژه‌ها، تنظیم و اصلاح عملکرد سیستم، مستندسازی، به کارگیری فناوری‌های مناسب، مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت زمان، تصمیم‌گیری، مسئولیت‌پذیری، نگهداری فناوری‌های به کار گرفته شده، محاسبه و ریاضی، مدیریت منابع انسانی، آموزش دیگران، استدلال،

درستکاری، کارآفرینی، جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات، تفکر انتقادی.

مرحله سوم - برنامه‌ریزی آموزشی

در این مرحله براساس شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب، برنامه‌ریزی آموزشی صورت می‌گیرد:

محتوای کتاب درسی پرورش و تولید مرغ ضمن ارائه برخی از مطالب مربوط به اصول و مبانی پرورش به گونه‌ای تدوین گردیده که هنرجو بتواند علاوه بر فراگیری چندین شایستگی فنی و غیر فنی با جنبه‌های مختلف پرورش مرغ آشنا گردیده و بتواند با علاقه و آگاهی بهتری رشته امور دامی را برای ادامه تحصیل انتخاب نماید.

در این درس عملیات‌ها به صورت دستی یا مکانیکی می‌باشد. در این درس، در راستای ارائه مطالب تئوری (نظری) و عملی، از هنرجویان خواسته شده است که درخصوص برخی از موضوعات در منطقه زندگی یا تحصیلی خود، تحقیق و پژوهش نمایند و گزارش مربوطه را به هنرآموز تحویل دهند.

هدف کلی این درس، تربیت افراد ماهر مورد نیاز بازار کار می‌باشد که در نهایت بتوانند پرورش حداقل یک نوع از طیور (مرغ گوشتی، مرغ تخم‌گذار یا مادر) را به صورت علمی و عملی در سطوح کوچک انجام دهند. در راستای هدف کلی کتاب، اهداف دیگری نیز به شرح زیر مدنظر بوده است:

الف) علاقه‌مند کردن هنرجویان به فعالیت‌های علوم دامی به خصوص پرورش مرغ
ب) انجام تحقیق و پژوهش برای درک بهتر مطالب و آشنایی با وضعیت موجود تولید و پرورش مرغ در منطقه زندگی یا تحصیلی خود

ج) شناسایی مسائل و مشکلات موجود در پرورش و تولید مرغ و در صورت امکان ارائه راه حل‌های مناسب و کاربردی

د) تفکر و تدبیر درخصوص موضوعات مرتبط با پرورش و تولید مرغ
ه) انجام فعالیت‌های عملی مربوط به پرورش و تولید مرغ به صورت فردی و گروهی
و) رعایت نکات ایمنی و بهداشتی در حین اجرای فعالیت‌های عملی در طول دوره آموزش و پرورش

ز) توجه به حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار
شایستگی‌های فنی و غیرفنی مورد انتظار شغلی درس پرورش و تولید مرغ، پایه و مبنایی برای سایر دروس رشته علوم دامی نیز می‌باشد. بدین ترتیب که هنرجویان اطلاعات علمی و عملی لازم را برای سایر مشاغل مرتبط با علوم دامی را نیز کسب خواهند کرد.

براساس دیکوم، این درس شامل ۱۴ کار به شرح زیر می‌باشد:

آماده‌سازی سالن پرورش مرغ، تهیه خوراک، خوراک‌دهی، جوجه‌ریزی در سالن پرورش مرغ، کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش، پیشگیری از بیماری‌ها، جمع‌آوری تخم مرغ، جمع‌آوری کود، تولک بری اجباری، تهیه تخم مرغ نطفه‌دار،

نطفه‌یابی، استفاده از دستگاه ستر، استفاده از دستگاه هچر و درجه‌بندی جوجه‌های یک روزه.

از آنجایی که هدف نهایی این درس، آماده کردن هنرجویان برای انجام وظایف اصلی و فرعی پرورش و تولید مرغ می‌باشد لذا در این کتاب سعی شده است کمتر به مقدمه‌نویسی و آوردن تعاریف و تاریخچه برای هر موضوعی پرداخته شود. همچنین سعی شده است از آوردن مطالب حاشیه‌ای که کمتر در اجرای عملی پرورش و تولید مرغ نقش دارند پرهیز شود و در عوض با انواع فعالیت‌های عملی، تحقیق و پژوهش در منطقه زندگی و تحصیلی، اجرای کارهای عملی به صورت فردی یا گروهی، بحث‌های گروهی، تدبیر و تدبیر و غیره آشنا شود. درخصوص موضوعات و کارها سعی شده است که هنرجویان بیشتر به اجرای عملی کارها توجه کنند تا پس از پایان درس و موفقیت در ارزشیابی‌های مستمر و پایانی بتوانند به‌عنوان یک پرورش دهنده در بخش کشاورزی - علوم دامی کشور نقش بسزایی ایفا کنند.

زمان و ساعات مربوط به ۱۴ کار^۱ درس پرورش و تولید مرغ به شرح جدول زیر می‌باشد:

ردیف	عنوان کارها	ساعت نظری	ساعت عملی
۱	آماده‌سازی سالن پرورش مرغ	۱۰	۱۵
۲	تهیه خوراک	۱۰	۱۵
۳	خوراک‌دهی مرغ	۱۰	۱۵
۴	جوجه‌ریزی در سالن	۱۰	۱۵
۵	کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش	۸	۱۲
۶	پیشگیری از بیماری‌ها	۱۲	۱۸
۷	جمع‌آوری تخم‌مرغ و انتقال آن به انبار	۸	۱۲
۸	جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کود مرغی	۶	۹

۹	۶	تولک بری اجباری	۹
۱۲	۸	تهیه تخم مرغ نطفه دار	۱۰
۱۲	۸	نطفه یابی	۱۱
۱۲	۸	کار با دستگاه ستر	۱۲
۱۲	۸	کار با دستگاه هچر	۱۳
۱۲	۸	درجه بندی جوجه های یک روزه	۱۴
۱۸۰	۱۲۰	جمع کل ساعات تئوری و عملی	

فضاهای آموزشی

فضاهای آموزشی مورد نیاز برای آموزش های تئوری (نظری) و عملی درس پرورش و تولید مرغ می تواند بسیار متنوع باشد. از جمله کلاس درس، فارم پرورشی، آزمایشگاه، مزارع تولید کنندگان و پرورش دهندگان بخش خصوصی، کارخانه خوراک.

برای اجرای آموزش های تئوری (نظری) نیاز به یک کلاس درس استاندارد (با امکانات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه، تخته وایت برد و هوشمند، رایانه، میز و صندلی هنرآموز و هنرجویان)، آزمایشگاه حداقل ۴۰ مترمربع، انبار (خوراک، ابزار و تجهیزات)، فارم مرغداری، دفتر سرپرستی، سرویس بهداشتی و حمام، اتاق سمعی و بصری.

کلیه فضاها مطابق با استاندارد و تجهیزات سازمان نوسازی و تجهیز مدارس می بایست آماده شود.

استاندارد فضاهای آموزشی

ردیف	فضا	مساحت	توضیحات
۱	فارم مرغداری	به ازای هر گروه کاری ۵۰ قطعه جوجه	جوجه کافی - امکانات لازم برای پرورش جوجه - خوراک مناسب و کافی - مواد و وسایل لازم برای تمیز و ضدعفونی کردن سالن - امکانات مناسب برای خروج و ذخیره کود - مشخصات فیزیکی، شیمیایی تأسیسات و امکانات جانبی باید به نحوی باشد که انجام حداکثری فعالیت‌های پیش‌بینی شده در کتاب به آسانی امکان‌پذیر بوده و از نظر ایمنی و حفاظتی مشکلی نداشته باشد.
۲	کلاس درس	۳۵ متر مربع	مطابق با استاندارد کلاس‌های درس با امکانات سرمایشی، گرمایشی، نور، تهویه و حفاظت آن استاندارد باشد. - تخته وایت برد - تخته هوشمند - رایانه با تجهیزات جانبی کامل - صندلی دانش‌آموز - ویدئو پروژکتور و پرده نمایش یا مانیتور مناسب
۳	آزمایشگاه	حداقل ۴۰ مترمربع	مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات سازمان نوسازی و تجهیز مدارس به ترتیبی که در هر جلسه آزمایشی حداکثر ۱۶ نفر فراگیر بتوانند عملیات آزمایشگاهی را به سهولت دسترسی به آب، برق، گاز، تجهیزات سرمایه‌ای، مصرفی و مواد مورد نیاز، انجام دهند.
۴	اتاق سمعی و بصری	حداقل ۴۰ مترمربع (در صورتی که کلاس‌ها مجهز به تجهیزات دیداری و شنیداری نباشند)	مطابق با استاندارد فضا و تجهیزات سازمان نوسازی و تجهیز مدارس به ترتیبی که در هر جلسه نوبت حداکثر ۳۵ نفر با فاصله ایمنی از پرده نمایش یا مانیتور، بتوانند به درستی نمایش را مشاهده نمایند.
۵	دفتر سرپرستی	حداقل ۱۲ مترمربع	با امکانات ضروری (گرمایشی، سرمایشی، روشنایی، برق، ارتباطات، میز اداری، صندلی)

آسیاب میکسر، تجهیزات ایمنی و حفاظتی	حداقل ۴۲ مترمربع	انبار خوراک، ابزار و تجهیزات	۶
۶ باب سرویس بهداشتی ۲ باب حمام	حداقل ۳۶ مترمربع	سرویس بهداشتی و حمام	۷

طرح درس

مهم‌ترین و اثر بخش‌ترین شیوه مدیریت تدریس، داشتن طرح درس است. انواع آن عبارت‌اند از:

۱ طرح درس سالانه یا کلی

۲ طرح درس روزانه

در مورد هر یک توضیح مختصری ارائه شده و توجه همکاران عزیز را به تدوین و اجرای دقیق آن جلب می‌کنیم.

۱- طرح درس سالانه (کلی یا بودجه‌بندی)

در این طراحی، هنرآموز با نگاهی جامع و کلی، محتوای عملی و نظری درس را با توجه به شرایط آموزشی، اقلیمی، مدیریتی و امکانات و تجهیزات موجود در هنرستان برای سال تحصیلی برنامه‌ریزی می‌کند تا هر عملی در شرایط و زمان مناسب خود انجام گیرد.

در بودجه‌بندی درس موارد زیر مورد توجه قرار می‌گیرد:

۱ شرایط موجود هنرستان از نظر مالی، امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای تولید و پرورش مرغ

۲ تقویم آموزشی (مناسبت‌ها، تعطیلات و غیره)

۳ هماهنگی با معاون فنی، سرپرست دامپروری، متصدیان آزمایشگاه و غیره برای تنظیم زمان انجام خدمات

۴ هماهنگی با معاون آموزشی برای تعیین زمان آزمون‌های میانی و پایانی، سمعی و بصری، تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار، آماده سازی سالن پرورش مرغ، جوجه‌ریزی و غیره.

۵ پیش‌بینی زمان و مکان‌های بازدید خارج از واحد آموزشی

بنابراین صرف نظر از ترتیب درج مطالب در محتوای آموزشی، ارائه مطالب برحسب موقعیت زمانی و مکانی واحد آموزشی طراحی و اجرا می‌شود.

هنرآموز بودجه‌بندی مرتبط با اجرای درس به ویژه بخش عملی را به تصویب شورای آموزشی هنرستان رسانده و نسخه‌هایی از آن را به مسئولین واحد آموزشی

و همچنین به گروه‌های آموزشی شهرستان یا استان ارائه می‌نماید.
 در زیر یک نمونه جدول بودجه‌بندی درس پیشنهادی برای یک سال تحصیلی ارائه شده که می‌تواند با توجه به شرایط و امکانات هنرستان توسط هنرآموزان محترم تغییر یابد.

نمونه جدول بودجه‌بندی درس تولید و پرورش مرغ

فصل	واحد یادگیری	مرحله کاری	شماره جلسه*	زمان (ساعت)		
اول	جمع‌آوری تخم مرغ و انتقال آن به انبار	جمع‌آوری تخم مرغ از قفس‌ها	جلسه ۱	۹		
		تفکیک ظاهری تخم مرغ	جلسه ۱			
		حمل تخم مرغ‌ها به انبار	جلسه ۲			
		کارتن کردن تخم مرغ	جلسه ۲			
		نگهداری تخم مرغ‌ها	جلسه ۲			
		بسته‌بندی و نگهداری تخم مرغ‌ها	جلسه ۲			
		بررسی بازدهی گله تخم‌گذار	جلسه ۳			
	تهیه تخم مرغ نطفه‌دار	انواع نژادها و سویه‌های تجاری مرغ	جلسه ۳			
		شناسایی مراکز فروش تخم مرغ نطفه‌دار	جلسه ۴			
		انتخاب تخم مرغ نطفه‌دار	جلسه ۴-۵			
		نگهداری تخم مرغ‌های نطفه‌دار	جلسه ۵			
	نطفه یابی	آماده‌سازی دستگاه نطفه یابی	جلسه ۶			
		جداسازی تخم مرغ‌های نطفه‌دار از بی نطفه	جلسه ۶			
		تمیز کردن تخم مرغ‌های نطفه‌دار	جلسه ۷			
		ثبت اطلاعات	جلسه ۷			
	ارزشیابی نهایی				جلسه ۷-۸	

۹	جلسه ۸	شست‌وشوی دستگاه ستر	کار با دستگاه ستر	دوم
	جلسه ۹	ضدعفونی دستگاه ستر		
	جلسه ۱۰	تنظیم دستگاه ستر		
	جلسه ۱۰	چیدن تخم‌مرغ‌ها در دستگاه ستر		
	جلسه ۱۰	ثبت اطلاعات		
	جلسه ۱۱	شست‌وشوی دستگاه هچر	کار با دستگاه هچر	
	جلسه ۱۱	ضدعفونی دستگاه هچر		
	جلسه ۱۲	تنظیم دستگاه هچر		
	جلسه ۱۲	انتقال تخم‌مرغ‌ها از دستگاه ستر به دستگاه هچر		
	جلسه ۱۳	انتقال جوجه‌ها از سبدهای هچری به اتاق درجه بندی		
	جلسه ۱۳	ثبت اطلاعات	درجه‌بندی جوجه‌های یکروزه	
	جلسه ۱۳	شمارش جوجه‌ها		
	جلسه ۱۳	جدا کردن جوجه‌ها براساس نوع درجه		
	جلسه ۱۳	انتقال جوجه‌ها به کارتن		
	جلسه ۱۵	معدوم نمودن جوجه‌های وازده		
جلسه ۱۵	ثبت اطلاعات			
جلسه ۱۵	ارزشیابی نهایی			

۹۵	جلسه ۱۶	تخلیه سالن پرورش مرغ	آماده‌سازی سالن پرورش مرغ	سوم
	جلسه ۱۶	شست‌وشوی سالن پرورش مرغ		
	جلسه ۱۷	ضدعفونی سالن پرورش مرغ		
	جلسه ۱۷	ضدعفونی تجهیزات		
	جلسه ۱۸	راه‌اندازی تجهیزات		
	جلسه ۱۸	پهن کردن بستر و گازدهی سالن پرورش مرغ		
	جلسه ۱۹	جمع کردن کود	جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کود مرغی	
	جلسه ۱۹	انبار کردن کود		
	جلسه ۲۰	فرآوری کود		
	جلسه ۲۱	تهیه جوجه یکروزه	جوجه‌ریزی در سالن پرورش مرغ	
	جلسه ۲۱	ضدعفونی ماشین حمل جوجه		
	جلسه ۲۲	تخلیه کارتن‌ها حمل جوجه به داخل سالن		
	جلسه ۲۲	تخلیه جوجه‌ها از کارتن‌ها		
جلسه ۲۲	تغذیه اولیه جوجه‌ها			
جلسه ۲۳	جداسازی جوجه‌های وازده			
جلسه ۲۳	ارزشیابی نهایی			
۹۶	جلسه ۲۴	تهیه جیره از متخصص تغذیه طیور	تهیه خوراک	چهارم
	جلسه ۲۵	تهیه مواد خوراکی مورد استفاده در جیره مرغ		
	جلسه ۲۶	نگهداری خوراک		
	جلسه ۲۶	ثبت اطلاعات		
	جلسه ۲۷	راه‌اندازی آسیاب، میکسر و بالابر	خوراک‌دهی مرغ	
	جلسه ۲۸	توزین مواد خوراکی طبق دستورالعمل		
	جلسه ۲۸	آسیاب و مخلوط کردن مواد خوراکی		
	جلسه ۲۹	ثبت اطلاعات مصرفی خوراک		
جلسه ۲۹	ارزشیابی نهایی			

۹۵	جلسه ۳۰	دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی	کنترل شرایط محیط در سالن پرورش	پنجم
	جلسه ۳۱	تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی		
	جلسه ۳۲	بررسی حسگرهای کنترل شرایط محیطی		
	جلسه ۳۲-۳۳	ثبت اطلاعات حسگرها		
	جلسه ۳۳	آماده کردن گله برای تولک‌بری	تولک‌بری اجباری	
	جلسه ۳۴	قطع کردن خوراک		
	جلسه ۳۴	کاهش مدت و شدت نور سالن پرورش		
	جلسه ۳۴	قطع آب		
	جلسه ۳۵	تغذیه خوراک مخصوص دوران تولک‌بری		
	جلسه ۳۵	پایان دادن به دوران تولک	پیشگیری از بیماری‌ها	
	جلسه ۳۶	اقدامات قرنطینه‌ای		
	جلسه ۳۶	گزارش سلامتی گله		
	جلسه ۳۷	جمع‌آوری تلفات		
	جلسه ۳۷	معدوم‌سازی لاشه‌ها		
جلسه ۳۸	ارزشیابی نهایی			
* هر جلسه معادل ۸ ساعت است، که ۵ تا ۶ ساعت آن به صورت عملی و ۲ تا ۳ ساعت آن به صورت نظری ارائه می‌گردد.				

۲- طرح درس روزانه

برنامه‌ای است مدون و سنجیده که هنرآموز قبل از تدریس، برای یک جلسه درس تهیه می‌کند که دلایل آن به شرح ذیل است:

۱ طرح درس روزانه موجب می‌شود که هنرآموز فعالیت‌های ضروری آموزشی را به ترتیب و یکی پس از دیگری در مراحل و زمان‌های مشخص و به شیوه‌ای منطقی پیش ببرد و نتایج حاصل از آن را در مراحل بعدی آموزش استفاده کند.

۲ در تدریس، هنرآموزان گاهی همه مراحل تدریس و جزئیات را به خاطر نمی‌سپارند. بنابراین داشتن طرح درس این مشکل را برطرف می‌کند. هنرآموزی که بدون برنامه و آمادگی قبلی به کلاس می‌رود، ممکن است با مشکلاتی روبه‌رو شود.

۳ چون طرح درس طبق اصول معین تهیه می‌شود، موجب می‌گردد که هنرآموز به عوامل اصلی جریان تدریس توجه کرده آن را فراموش نکند.

۴ طرح درس موجب می‌شود که هنرآموز با اعتماد بیشتری در کلاس درس یا آزمایشگاه یا مزرعه حاضر شود.

۵ طرح درس توجه هنرآموز را به انتخاب روش‌ها و فنون الگوهای مناسب تدریس درس‌ها و فصل‌های مختلف کتاب جلب می‌کند.

۶ در جریان تهیه طرح درس، هنرآموز فرصت خواهد داشت تا مشکلات احتمالی تدریس را پیش‌بینی کند.

۷ وجود طرح درس، موجب می‌شود که ارزیابی تدریس هنرآموز به وسیله ارزشیاب به آسانی صورت گیرد.

دوازده گام برای تهیه طرح درس

گام ۱- تعیین مشخصات کلی: شامل موضوع درس، پایه تحصیلی، زمان تدریس، تاریخ تدریس، نام هنرستان یا واحد آموزشی و نام هنرآموز.

گام ۲- تعیین هدف درس: برای اینکه مطمئن شوید طرح درس شما همان چیزی است که می‌خواهید آموزش دهید، باید با توجه به اصول و فنون طبقه‌بندی هدف‌های شناختی، عاطفی و مهارتی هدف‌های طرح درس خود را بنویسید.

گام ۳- تعیین رفتار ورودی یا پیش‌آموخته‌ها: به‌طور معمول رفتار ورودی، آموخته‌ها و توانایی‌هایی است که هنرجویان قبل از شروع درس جدید باید آنها را کسب کرده باشند تا بتوانند درس جدید را فرا گیرند. در حقیقت، رفتار ورودی پیش‌نیاز لازم برای یادگیری درس جدید است. اگر هنرآموز از میزان معلومات و مهارت‌های قبلی هنرجویان آگاه نباشد، ممکن است عده‌ای از آنان درس جدید را درک نکنند بنابراین هنرآموز پس از تعیین هدف‌های درس جدید، باید از خود

سؤال کند که هنرجویان برای رسیدن به این هدف یا هدف‌ها چه چیزهایی را باید از پیش آموخته باشند.

شایان ذکر است که هنرآموز رفتار ورودی یا پیش‌دانسته‌های لازم برای درس جدید را به هنگام تهیه طرح درس و پیش از رفتن به کلاس و اجرای تدریس تعیین می‌کند، زیرا او تا این هنگام نمی‌داند که هنرجویان به چه میزان از رفتار ورودی و دانش و مهارت پیش نیاز برای یادگیری درس جدید برخوردارند فقط می‌تواند تشخیص دهد که آنان قبل از آموختن درس جدید باید درس‌های قبلی را آموخته باشند تا بتوانند درس جدید را فرا گیرند.

هنرآموز پس از تهیه آزمون رفتار ورودی که انواع آن در گام ۴ خواهد آمد و همچنین بعد از اجرای آن آزمون به میزان دانش و مهارت پیش نیاز هنرجویان برای آموختن درس جدید پی خواهد برد.

گام ۴- تعیین آزمون رفتار ورودی: پس از تعیین رفتار ورودی و پیش‌دانسته‌های لازم برای درس جدید که در مرحله بالا (گام ۳) تشریح شد هنرآموز باید درباره نوع آزمونی که می‌خواهد به وسیله آن دانش و مهارت پیش نیاز هنرجویان را ارزیابی یا امتحان کند تصمیم بگیرد. سؤال‌های آزمون رفتار ورودی می‌توانند از نوع شفاهی، انشایی، چهارگزینه‌ای، عملی یا آزمایشگاهی و کارگاهی باشند.

گام ۵- انتخاب مواد و وسایل آموزشی یا رسانه‌ها: انتخاب رسانه‌ها برای تکمیل طرح درس ضرورت دارد. رسانه وسیله‌ای است که سبب ایجاد ارتباط بین پیام دهنده و پیام گیرنده می‌شود. رسانه مناسب، به خلق شرایط مطلوب برای یادگیری کمک می‌کند و سبب تقویت آن می‌شود. رسانه به مفهوم معنی وسیع کلمه جامعه، مدرسه، هنرآموز و حتی خود هنرجویان را شامل می‌شود.

اما در مفهوم محدودتر کتاب‌درسی، بریده روزنامه‌ها و مجلات علمی، مقادیر، جداول، نقشه‌ها، وسایل آزمایشگاهی و تجهیزات موجود در بازار، نوارهای ضبط صوت، فیلم‌ها، تلویزیون، رایانه و... جزء رسانه‌ها محسوب می‌شوند.

هنرآموز باید با توجه به هدف‌های طرح درس از میان انواع مواد و وسایل آموزشی، مناسب‌ترین آنها را که دارای ویژگی‌های ذیل می‌باشند را انتخاب کند.

(الف) توانایی انتقال پیام مورد نظر را داشته باشد.

(ب) قابلیت حمل و نقل را داشته باشد.

(ج) در دسترس باشد.

(د) اقتصادی باشد.

به‌طور کلی همه رسانه‌ها توانایی انتقال هر نوع پیامی را ندارند.

گام ۶- تعیین کارهای مقدماتی: به‌طور معمول هنرآموز باید قبل از شروع تدریس به کارهای مقدماتی بپردازد مانند حضور غیاب، بازدید تکالیف درسی، پرسش از درس یا دروس قبلی، اطمینان از سلامت جسمی و روانی هنرجویان و نیز

دادن تذکر و یادآوری‌ها. لازم است هنرآموز از قبل، آنها را در طرح درس پیش‌بینی و یادداشت کند. البته مدت این کارها نباید زیاد طولانی باشد زیرا درنگ‌های طولانی علاوه بر اینکه از زمان یادگیری می‌کاهند، بلکه اشتیاق هنرجویان را نیز برای آموختن کاهش می‌دهند.

گام ۷- تعیین مطالب و روش آماده‌سازی و ایجاد انگیزه برای یادگیری:
هنرآموز باید در طرح درس خود روشی را برای ایجاد علاقه یادگیری در هنرجویان در نظر بگیرد. و باید طی مقدمه‌ای انگیزه و شوق آموختن را ایجاد کرده و آنان را برای توجه داشتن و آموختن درس آماده کند. همچنین در طرح درس خود مشخص کند با چه مطلب و روشی می‌خواهد این آماده‌سازی و ایجاد انگیزه را انجام دهد.

گام ۸- تعیین گام به گام ارائه درس جدید: تعیین گام به گام مراحل ارائه درس جدید به صورت فهرستی از کارهای اساسی است که باید در کلاس یا کارگاه یا مزرعه انجام شود و نوشتن آنها در طرح درس ضرورت دارد اما لازم نیست همه جزئیات آن ذکر شود.

گام ۹- تعیین اختتامیه درس: هنرآموز باید در پایان درس یک اختتامیه انتخاب کند و آن را در طرح درس خود بیاورد.

گام ۱۰- تعیین فرصت تمرین: هنرآموز باید پس از ارائه درس، فرصتی به خصوص برای کارهای عملی یا کارگاهی یا آزمایشگاهی برای تمرین آن به هنرجویان بدهد و آن را در طرح درس خود منظور کند.

گام ۱۱- ارزشیابی پس از ارائه درس جدید: همان‌طور که هنرآموز پیش از آغاز درس جدید، رفتار ورودی یا پیش‌دانسته‌های هنرجویان را ارزیابی می‌کند، در پایان درس جدید هم باید از چگونگی یادگیری آنان اطمینان حاصل کند و از پیشرفت جمعی و فردی هنرجویان آگاه شود. بنابراین لازم است او در طرح درس خود برنامه‌ای برای ارزشیابی داشته باشد.

گام ۱۲- فعالیت‌های جبرانی و تکمیلی: هنرآموز پس از انجام دادن ارزشیابی و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف یادگیری هنرجویان، باید در طرح درس خود فعالیت‌ها و تمرین‌های جبرانی برای هنرجویان ضعیف و نیز فعالیت‌های گسترده‌تر و تکمیلی برای هنرجویان قوی در نظر بگیرد و برای همه آنان برای جلسه بعدی تکلیف تعیین کند.

فعالیت‌های تکمیلی از دو بخش زیر تشکیل می‌شود:

الف) انتخاب مطلب درباره این گونه فعالیت‌ها: مطلبی که برای تکمیل یک جلسه تدریس انتخاب می‌شود ممکن است در مورد هدف‌های زیر باشد:
- آماده کردن هنرجویان برای درس جلسه بعد

- خلاصه کردن درس ارائه شده
- مرور کردن درس، مانند آهسته و بی صدا خواندن درس جدید به وسیله هنرجو
- جمع‌بندی نکات و مفاهیم مجزا و ارتباط دادن آنها با یکدیگر
- دادن تمرین برای کسب مهارت‌هایی که به تمرین نیاز دارد.
- دادن تمرین‌های عملی، مانند انجام دادن کارهای مهارتی، آزمایشات، تحقیق و پژوهش
- فعال کردن هنرجویان برای یاد گرفتن درس
- ارزشیابی (ارزشیابی مستمر)
- ب) گزینش روش‌ها و فنون انجام دادن آنها: انتخاب روش برای انجام دادن فعالیت‌های تکمیلی به موضوع و هدف درس بستگی دارد. برای مثال اگر درسی که ارائه می‌شود به جمع‌بندی نیاز دارد، معلم باید نوع آن را انتخاب کند. آیا جمع‌بندی را به‌طور شفاهی انجام خواهد داد و از هنرجویان خواهد خواست نکات مهم را یادداشت کنند؟ یا اینکه جمع‌بندی را با خلاصه‌نویسی روی تخته انجام خواهد داد؟ یا ممکن است درسی را که معلم ارائه می‌دهد در پایان به تمرین نیاز داشته باشد. برخی از روش‌های متداول برای انجام دادن فعالیت‌های تکمیلی عبارتند از: تمرین، مسئله دادن و تکلیف دادن که هنرآموز باید در طرح درس گزینش خود را در این خصوص انجام دهد.

اجرای برنامه طرح درس روزانه در کلاس

- هنرآموز پس از آنکه برنامه طرح درس روزانه را تهیه کرد طبق اجزاء و مراحل آن و در نظر گرفتن و به‌کارگیری تمام نکات مطالب فصل‌های قبلی، به تدریس می‌پردازد. فعالیت‌های هنرآموز اجرای برنامه طرح درس که شرح آن گذشت به ۳ مرحله به شرح زیر تقسیم می‌شود:
- مرحله ۱-** در این مرحله فعالیت‌های مقدماتی قبل از شروع درس جدید شامل گام‌های ۲، ۴، ۶ و ۷ آغاز می‌شود.
- مرحله ۲-** فعالیت‌های ضمن ارائه درس جدید، که هنرآموز باید هدف درس را بیان کند. هنرجویان را برای توجه به یادگیری درس جدید آماده سازد (گام ۷). درس جدید را با استفاده از وسایل آموزشی (گام ۵) با مراحل گام به گام آن ارائه دهد (گام ۸) و با یک اختتامیه آن را به پایان برساند.
- مرحله ۳-** فعالیت‌های پس از ارائه درس جدید که هنرآموز باید به هنرجویان فرصت دهد تا درس جدید را تمرین کنند (گام ۱۰). سپس از آموخته‌های آنان ارزشیابی به عمل آورد (گام ۱۱) و فعالیت‌های جبرانی و تکمیلی برای هنرجویان تعیین کند (گام ۱۲).

در پایان یک نمونه جدول طرح درس پیشنهادی برای یک جلسه آموزشی ارائه می‌شود که می‌تواند با توجه به تبحر و تجربه هنرآموزان محترم تکمیل گردد.

طرح درس پیشنهادی برای یک جلسه آموزشی

تعداد هنرجو:	پایه:	موضوع درس:	نام درس:	شماره طرح درس:	مشخصات کلی
	کلاس:	صفحات:	نام واحد یادگیری:	منطقه:	
هنرآموز	واحد:	مدت اجرا: دقیقه	تاریخ اجرا:	مدرسه:	فعالیت‌های قبل از تدریس
استادکار					
۱- هدف کلی:					
۲- اهداف توانمند ساز:					
۳- روش‌های تدریس:					
۴- رسانه‌های آموزشی:					
۵- ابزارهای آموزشی					
۶- فضاهای آموزشی:					

۱- پیام روز:		فعالیت‌های ضمن تدریس	
زمان به دقیقه	۲- فعالیت‌های اولیه: (سلام و احوال‌پرسی - حضور و غیاب - بازدید تکالیف و ...)		
	۳- ارزشیابی تشخیصی:		
زمان به دقیقه	انتظارات		۴- آماده‌سازی (زمینه‌سازی):
زمان به دقیقه	انتظارات	فعالیت‌های فراگیران (فردی - گروهی)	فعالیت‌های ضمن تدریس
		۵- ارائه درس: فعالیت‌های معلم	
			۶- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:
			فعالیت‌های بعد از تدریس
		۱- ارزشیابی تکوینی (مرحله‌ای):	
		۲- تعیین فردی:	
		تکالیف گروهی:	
		۱- معرفی سایر منابع مرتبط با درس:	
		۲- موضوع جلسه آینده و اقدامات لازم:	

روش‌های یاددهی - یادگیری (روش تدریس اعضای تیم)

یادگیری از طریق همیاری از طرف جان دیویس مطرح شد و یکی از بحث‌های دائمی در آموزش است. اساس روش تدریس مبتنی بر همیاری، همیاری در یادگیری است. پژوهشگران حوزه روش تدریس مبتنی بر همیاری، بر این باورند که یادگیری یک فرایند اجتماعی است و فعالیت‌های یادگیری برای رسیدن به مرحله تولید اندیشه و اطلاعات حیاتی است. این نوع یادگیری، مسئولیت را به دوش هنرجویان قرار می‌دهد و آنان را در فرایند یادگیری درگیر می‌نماید. پایه و اساس یادگیری از طریق همیاری تشکیل تیم‌های یادگیری است. این روش سبب جلوگیری از گوشه‌گیری، از خود بیگانگی، بی‌هدفی و ناراحت بودن در فعالیت‌های جمعی می‌گردد و سبب بالا رفتن حس اعتماد به نفس شده و روابط بین فردی هنرجویان را بهبود می‌بخشد.

در این روش از هنرجویان انتظار می‌رود با یکدیگر به تعامل و تشریک مساعی پرداخته، پیشرفت تحصیلی و مسئولیت یادگیری یکدیگر را برعهده گیرند. هنرجویان هم به نوبه خود انتظار دارند گروهی که در آن فعالیت می‌کنند به موفقیت دست یابد و افرادی که در گروه شرکت می‌جویند را در دستیابی به موفقیت یاری رسانند. روش تدریس همیاری برای آموزش دروس گوناگون با موضوعات درسی متفاوت، مناسب است. دروسی که محتوا و مطالب موضوعی و یا نظری دارند، از طریق روش همیاری قابل تدریس‌اند.

روش‌های مختلفی برای یادگیری از طریق همیاری وجود دارد که در اینجا به یکی از آنها یعنی روش تدریس اعضای تیم که کاربرد بیشتری در تدریس دارد، می‌پردازیم.

طرح تدریس اعضای تیم بر دو فرضیه استوار است: اولین فرضیه این است که هر یک از شرکت‌کنندگان قسمت متفاوتی از موضوع درس را که قرار است همه یاد بگیرند می‌خواند.

دومین فرضیه این است که هر فراگیر می‌تواند به اعضای تیم خود درس بدهد. بنابراین هر عضو هم به عنوان هنرآموز و هم به عنوان هنرجو عمل می‌کند. در این الگو به جای اینکه ابتدا هنرآموز تدریس کند، فراگیران نقش هنرآموز را ایفا می‌کنند و تدریس توسط اعضای تیم فراگیران انجام می‌شود و پس از آن هنرآموز توضیحات ضروری و تکمیلی را برای آنان ارائه می‌دهد. به همین جهت این الگو را، تدریس اعضای تیم نام نهاده‌اند.

مرحله اول - آمادگی فردی

فعالیت هنرآموز

- گروه‌بندی هنرجویان در گروه‌های ۴-۵ نفری و اختصاص شماره‌های ۱، ۲، ۳ و....

- تدوین قوانینی که گروه‌ها ملزم به رعایت آن هستند، مانند: یادداشت‌برداری، بحث و گفتگو با صدای پایین، زمان‌بندی هر مرحله، عدم صحبت با یکدیگر و...
- تقسیم متن درس به بخش‌های مستقل و تقریباً مساوی
- تعیین یک بخش از موضوع جهت مطالعه فردی برای هر فراگیر

فعالیت هنرجویان

- مطالعه بخش اختصاص داده به هر شماره به صورت فردی
- یادداشت‌برداری و خلاصه‌نویسی متن اختصاصی

مرحله دوم - کار تیمی

فعالیت هنرآموز

- هدایت هنرجویان به حضور در گروه‌های جدید
- کنترل کلاس به برقراری آرامش
- نظارت بر اجرای فعالیت گروه‌ها

فعالیت هنرجویان

- تشکیل گروه‌های هم شماره
- تدریس هر یک از هنرجویان برای اعضای گروه جدید
- بحث و تبادل نظر بین اعضای تیم جدید و نتیجه‌گیری
- تشکیل گروه‌های اولیه (برگشت به گروه اولیه)
- تدریس قسمت‌های مختلف برای گروه

مرحله سوم - آزمون

فعالیت هنرآموز

- طراحی سؤالات آزمون
- ارائه سؤالات و برگزاری آزمون
- تعیین زمان مناسب برای پاسخگویی به سؤالات
- ارائه کلید سؤالات
- ارزیابی از تدریس در گروه‌ها

فعالیت هنرجویان

- پاسخگویی به سؤالات طراحی شده
- تصحیح پاسخنامه خود (خود ارزیابی)
- محاسبه و معدل‌گیری از نمرات فردی و گروهی

مرحله چهارم - نقد و بررسی

فعالیت هنرآموز

- بررسی وضعیت نمرات فردی و گروهی هنرجویان
- کمک به گروه‌ها برای پیدا کردن مشکلات اعضای گروه و رفع آنها

فعالیت هنرجویان

- بررسی وضعیت نمرات فردی و گروهی خود
- برطرف نمودن مشکلات احتمالی خود و یا اعضای گروه در ارتباط با قسمت‌های مختلف

درس

- نقد و بررسی اجرای عملیات

مرحله پنجم - جمع‌بندی

فعالیت هنرآموز

- انتخاب یک نفر از هر گروه به صورت تصادفی یا انتخابی برای تدریس قسمت‌های مختلف

- هدایت و رهبری بحث گروهی

- اختصاص فرصت کافی برای پرسش و پاسخ

- ارائه توضیحات تکمیلی

فعالیت هنرجویان

- تدریس توسط هنرجویان منتخب یا داوطلب برای کلاس

- پرسش و بحث گروهی

راهنما و توصیه‌ها

- هنگام تشکیل گروه باید سعی شود شاگردان قوی با شاگردان ضعیف در یک گروه قرار گیرند.
- تعداد اعضای تیم باید براساس بخش‌های تقسیم شده موضوع درس، تعیین شود.
- محتوا و متن درس انتخابی برای فراگیران قابل فهم و درک باشد. درس‌هایی که متن آنها دارای لغات و اصطلاحات پیچیده و مشکل است با این الگو کارایی چندانی ندارد.
- حتی‌المقدور متن درس قابل تقسیم به چند قسمت مساوی باشد.
- مطالب هر قسمت، مستقل از یکدیگر باشد، متن‌هایی که مطالب آنها کاملاً با یکدیگر مربوط و پیوسته است با این الگو کارایی چندانی ندارد.
- در طراحی سؤالات آزمون بهتر است از سؤالات کوتاه پاسخ و یا عینی (به ویژه صحیح و غلط) استفاده شود و آزمون از تمام فراگیران به عمل آید.
- در صورتی که در کلاس‌های پرجمعیت و کوچک از این روش استفاده می‌کنید،

- می‌توان مرحله دوم (تشکیل گروه هم شماره) را حذف نمایید.
- در صورتی که وقت کافی در اختیار ندارید می‌توانید از اجرای آزمون و نقد و بررسی خودداری کرده و فقط به مرحله جمع‌بندی اکتفا کنید.
 - استفاده دائم و متوالی از یک الگو در کلاس، سبب کاهش آثار و نتایج آن خواهد شد.
 - هر هنرجو در گروه یاد می‌گیرد و یاد می‌دهد (نقش هر عضو در مشارکت گروهی مشخص می‌شود).
 - در اجرای این روش نیز مانند روش‌های دیگر، درس نباید تحت‌الشعاع قرار گیرد، دانش بر روش برتری دارد.
 - مدیریت زمان در این الگو نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند.
- این کتاب به هیچ وجه در جهت محدود کردن هنرآموزان نیست بلکه تلاش دارد در عین آزادی عمل برای هنرآموزان و تشویق خلاقیت و ابتکار آنها، حداقل‌هایی را برای استانداردسازی فرایند آموزش ایجاد کند.
- برای تحقق بهتر اهداف آموزشی و تربیتی و به هنرآموزان عزیز توصیه می‌شود که:
- ۱ رویکرد جدیدی به برنامه‌درسی و محتوای آموزشی داشته باشید. در این رویکرد، ایجاد شایستگی در توان انجام کار، شاخص اصلی می‌باشد. شایستگی‌های فنی و غیرفنی هنرجویان را تقویت کنید.
 - ۲ از بیان مطالب به صورت یک سویه یا تنها به روش سخنرانی بپرهیزید. شیوه‌های پویا و خلاق را به کار بسته و بیشتر نقش هماهنگ کننده و مدیر جلسه را داشته باشید تا سخنران.
 - ۳ هرگز دانش و مهارت را از هم جدا نکنید. بر این اساس توصیه می‌شود اغلب کلاس‌ها را در کارگاه تشکیل دهید و چیزی را بیان کنید که دانش‌آموز درگیر آن است یا حداقل تصویر آن را می‌بیند.
 - ۴ سعی کنید فراگیران را پژوهشگر تربیت کنید. لذا واگذاری تحقیق، انجام بازدید، گردش علمی، آزمایش و غیره را در اولویت قرار دهید.
 - ۵ حجم مطالب اندوخته شده در ذهن فراگیران مهم نیست. توانایی تحلیل شرایط، تبیین وضعیت و انجام درست کار حائز اهمیت است.
 - ۶ باورها و اعتقادات راسخ دینی و ملی مانند امانت داری، راستگویی، قدرشناسی، بزرگ منشی، صبوری و غیره را در فراگیران تقویت کنید.
 - ۷ اخلاق حرفه‌ای مانند انجام به موقع کامل و درست کار، همکاری با اعضای گروه، مراقبت از ابزار و وسایل، حفاظت از محیط‌زیست و غیره را در فراگیران تقویت کنید.
 - ۸ اصول ایمنی و بهداشت را در هر شایستگی تشریح و رعایت آن را به دقت ناظر باشید. باید ایمنی بر انجام کار مقدم باشد.



بخش دوم

تدریس واحدهای یادگیری

واحد یادگیری ۱

شایستگی جمع آوری تخم مرغ و انتقال آن به انبار

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: جمع آوری تخم مرغ

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۱۵ ساعت نظری: ۶ ساعت عملی: ۹ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ روش های جمع آوری تخم مرغ از قفس ها
- ۲ تشخیص تخم مرغ های طبیعی از غیر طبیعی
- ۳ روش انتقال تخم مرغ از سالن پرورش به انبار نگهداری
- ۴ بررسی شرایط محیطی انبار نگهداری تخم مرغ
- ۵ نحوه محاسبه راندمان تولید و ثبت آن در فرم های مخصوص

واژه های کلیدی: جمع آوری تخم مرغ - نگهداری تخم مرغ - انتقال تخم مرغ.

خلاصه محتوا: در واحد یادگیری جمع آوری تخم مرغ از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان جمع آوری تخم مرغ به روش دستی و خودکار، تفکیک ظاهری تخم مرغ ها و انتقال به انبار نگهداری و سپس محاسبه بازده تخم گذاری را فرا می گیرند. جمع آوری تخم مرغ می تواند به طور دستی یا خودکار انجام پذیرد، ولی برتری یک روش بر روش دیگر خود یک مسئله قابل بحث بین مرغداران است. در بیشتر سالن های پرورش جدید سیستم خودکار جمع آوری تخم مرغ نصب می گردد که در این روش تخم مرغ ها توسط شیب کف قفس بر روی تسمه نقاله غلت خورده و از آنجا به اتاق جمع آوری تخم مرغ ها که در انتهای سالن قرار دارد منتقل شده و یا به طور مستقیم به اتاق فرایند جهت نظافت، درجه بندی و بسته بندی انتقال می یابند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار	به تعداد لازم	
۲	گاری حمل تخم مرغ	۲ عدد	
۳	شانه جمع آوری تخم مرغ	به تعداد لازم	
۴	کارتن تخم مرغ	به تعداد لازم	

مواد مصرفی: شانه و کارتن تخم مرغ، دستکش و ماسک، فرم‌های ثبت آمار
اجزای بسته آموزشی
فیلم:

۱ روش‌های جمع آوری تخم مرغ خودکار
نرم افزار:

اسلاید نحوه تفکیک تخم مرغ‌های طبیعی از غیر طبیعی

راهنمای تدریس تخم مرغ‌های طبیعی و غیر طبیعی

یکی از بزرگ‌ترین اهداف اکثر مرغداران کاهش تعداد تخم مرغ‌های شکسته است. برای این کار ابتدا باید درصد تخم مرغ‌های شکسته را مشخص نمود و سپس برای کاهش، راه مبارزه‌ای را در پیش گرفت. برای این منظور ابتدا می‌توان آمارگیری نمود و سپس میزان تغییرات را روی منحنی رسم کرد.

تعدادی از روش‌های کاهش تولید تخم مرغ‌های شکسته به قرار ذیل است:
۱ معمولاً بعضی از نژادهای تخم‌گذار تولید تخم مرغ شکسته‌شان بیشتر است، که باید در انتخاب نژاد دقت بیشتری به عمل آورد.

۲ در اواخر دوران تولید، تخم مرغ‌ها با دقت بیشتری برداشت و حمل و نقل گردند.
۳ برای کاهش تعداد تخم مرغ شکسته می‌توان برنامه آموزشی برای کارگران ترتیب داد و تخم مرغ‌های جمع‌آوری شده توسط آنها را با هم مقایسه نمود.

۴ در جلوی محل جمع‌آوری تخم مرغ‌ها در اطراف قفس‌ها مانع نرم نصب گردد.
۵ توصیه می‌شود در هر قفس تعداد کمتری مرغ قرار داده شوند، زیرا تراکم زیاد باعث افزایش تخم مرغ‌های شکسته خواهد شد. به نظر می‌رسد که بالا بودن تعداد تخم مرغ‌های شکسته باعث حذف سود اضافی ناشی از تراکم زیاد گردد.

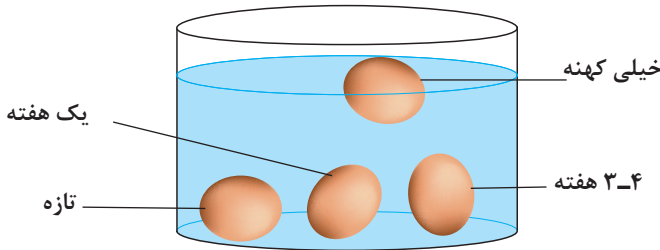
۶ تخم مرغ‌ها باید به دفعات از قفس‌ها جمع‌آوری گردند. در صورتی که تخم مرغ‌ها در محل جمع‌آوری تخم مرغ بمانند، شانس برخورد و ترک خوردن آنها بیشتر خواهد شد. به نظر می‌رسد که حداقل نصف موارد شکستگی تخم مرغ‌ها

- در این مکان صورت می‌پذیرد.
- ۷** در ماه‌های تابستان و در مورد گله‌هایی که در اواخر تولید هستند، تعداد دفعات جمع‌آوری تخم‌مرغ را افزایش دهید.
- ۸** بهتر است برای جلوگیری از دستکاری اضافی و دستیابی به حداقل شکستگی، تخم‌مرغ‌ها را توسط شانه مقوایی جمع‌آوری نمود. توصیه می‌شود بیش از ۶ شانه تخم‌مرغ روی هم انباشته نگردد. در صورتی که از سبد استفاده می‌شود نباید بیش از نصف آن پر گردد.
- ۹** در صورتی که پوسته نامرغوب تخم‌مرغ‌ها یک مسئله است، باید به فرمول غذایی توجه بیشتری مبذول گردد.
- ۱۰** حتی‌الامکان باید استرس‌ها را کاهش داد، زیرا استرس باعث کاهش کیفیت پوسته تخم‌مرغ و افزایش موارد شکستگی تخم‌مرغ‌ها می‌شود.
- ۱۱** از عارضه همدیگر خواری جلوگیری شود، زیرا اغلب اوقات مرغ‌های مبتلا تخم‌مرغ‌های تازه گذاشته شده را نوک می‌زنند. برای حل این مشکل باید شدت نور کنترل گردد.
- ۱۲** مرغ‌ها نباید وحشت زده شوند، زیرا پرواز مرغ‌ها در قفس باعث افزایش تخم‌مرغ‌های شکسته خواهد شد.
- ۱۳** وسایل مکانیزه‌ای که برای جمع‌آوری تخم‌مرغ به کار می‌روند نباید باعث شکستگی تخم‌مرغ‌ها شوند. باید جنس تسمه، سرعت تسمه و زاویه‌ها کنترل گردند.
- ۱۴** در خلال تخم‌گذاری، انجام کارهای متفرقه در سالن کاهش یابد.
- ۱۵** مرتباً دستگاه پروسس تخم‌مرغ برای جلوگیری از شکستگی تخم‌مرغ‌ها، کنترل گردد. در صورتی که دستگاه خوب کار نکند، می‌تواند تا ۵ درصد موجب شکسته شدن تخم‌مرغ‌ها شود.

کار عملی: شناسایی تخم‌مرغ سالم از ناسالم قبل از شکستن پوسته تخم‌مرغ

- ضمن تشریح اهمیت و روش آزمایش البته به صورت مختصر، اقدام به نظارت و پایش فرایند انجام آزمایش گردد.
- ابتدا یک لیتر محلول ۱۲ درصد آب و نمک تهیه کنید.
- در هنگام آزمایش سعی شود تعداد تخم‌مرغ‌ها و تصادفی بودن آن مورد نظارت و بررسی قرار گیرد.
- می‌توان یک تخم‌مرغ را به تمام گروه‌ها داد یا اینکه برای هر گروه از یک تخم‌مرغ استفاده کرد.

- در ضمن کار نظارت و توصیه‌ها در جهت تقویت اخلاق حرفه‌ای، دقیق بودن و امانت داری ترویج گردد.
- تخم‌مرغ‌ها را در این محلول قرار دهید.
- از هنرجویان بخواهید گزارش کار عملی خود را ارائه دهند.



بررسی میزان تازه بودن تخم‌مرغ براساس نحوه قرارگیری در محلول آب نمک

کیفیت تخم‌مرغ‌ها را چگونه اندازه‌گیری می‌کنند؟

۱- کیسه هوایی

رابطه بین کیسه هوایی و کیفیت تخم‌مرغ: در حالت طبیعی دو غشای پوسته در قسمت پهن تخم‌مرغ از هم جدا شده و کیسه هوایی تخم‌مرغ را تشکیل می‌دهند. این کیسه در تخم‌مرغ‌های تازه تولید شده در حدود ۲ سانتی‌متر و عمقی معادل ۰/۳۲ سانتی‌متر دارد. با بالا رفتن سن تخم‌مرغ، قطر و عمق کیسه هوایی افزایش می‌یابد و سرعت این افزایش بستگی به حرارت و ترکیب گازهای اطراف تخم‌مرغ دارد. در آمریکا از قطر کیسه هوایی برای تعیین سن تخم‌مرغ استفاده می‌کنند. عمق این کیسه‌ها در تخم‌مرغ‌های درجه AA نباید بیشتر از ۰/۳۲ سانتی‌متر باشد.



نحوه تعیین قطر کیسه هوایی

۲- زرده تخم مرغ سایه زرده:



وقتی که یک تخم مرغ در مقابل نور نگه داشته شود زرده آن سایه مشخصی ایجاد می کند. این سایه در تخم مرغ های با پوسته سفید مشخص تر از سایه زرده تخم مرغ های با پوسته قهوه ای است.

در تخم مرغ های تازه به علت سفیده غلیظ، سایه کمتری و مشخص تری نمایان می باشد. از این رو میزان شدت سایه را به عنوان معیار اندازه گیری کیفیت تخم مرغ (سن تخم مرغ) در نظر می گیرند.

رنگ زرده:



هرچه واحد هاو بیشتر باشد کیفیت سفیده بهتر است. این واحد بین ۱۰۰ برای سفیده با کیفیت عالی و ۲۰ برای سفیده با کیفیت بد متغیر است. در شکل صفحه بعد فرمول واحد هاو آورده شده است.

$$\text{Haugh unit(HU)} = 100 \log (\text{H} + 7.57 - 1.7\text{W}^{0.37})$$

در فرمول فوق HU واحدها، H ارتفاع سفیده با واحد میلی‌متر و W وزن تخم‌مرغ با واحد گرم می‌باشد.

واحد هاو با قوام سفیده مرتبط می‌باشد و هرچه قوام سفیده بیشتر باشد واحد هاو نیز بیشتر خواهد بود. در مرغ‌های تخم‌گذار واحد هاو با افزایش سن پرنده کاهش پیدا می‌کند که این مقدار برای هر ماه ۱/۵ تا دو واحد می‌باشد. مقدار کاهش واحد هاو به ازای هر روز افزایش سن پرنده تخم‌گذار مقدار ثابت ۰/۰۴۵۸ گزارش شده است. مدت زمان انبارداری نیز می‌تواند بر واحد هاو تأثیرگذار باشد، چرا که با افزایش زمان انبارداری مقدار دی‌اکسیدکربن بیشتری از راه پوسته تخم دفع می‌شود که منجر به بروز حالت قلیایی در تخم ماکیان و کاهش شاخص هاو می‌شود. همچنین کیفیت سفیده (واحد هاو) می‌تواند تحت تأثیر سویه پرنده قرار بگیرد. از سوی دیگر بیماری‌هایی مثل نیوکاسل، لارینگوتراکئیت، سندرم افت تولید تخم (EDS) و برونشیت می‌توانند باعث کاهش واحد هاو شوند. تخم‌مرغ‌هایی با ارتفاع سفیده غلیظ و واحد هاو بیشتر، از خاصیت انبارداری بیشتری برخوردار می‌باشند و تغییر در جیره غذایی و برنامه‌های مدیریتی همچون ساعات روشنایی می‌تواند بر ارتفاع سفیده و در نتیجه واحد هاو تأثیرگذار باشد. غلظت رنگ زرده تخم‌مرغ رابطه نزدیکی با مواد رنگی موجود در جیره دارد. نوسانات رنگ زرده را می‌توان توسط شاخص رنگ درجه‌بندی کرد. علاقه مصرف‌کنندگان نسبت به غلظت رنگ زرده متفاوت است.

۳- آلبومین

از واحدها و به عنوان واحد ارزیابی کیفیت آلبومین (سفیده) تخم‌مرغ استفاده می‌شود. با استفاده از این واحد نه تنها به طور نسبی تازگی تخم‌مرغ مشخص می‌شود بلکه می‌توان حتی سن مرغی که آن تخم‌مرغ را گذاشته است معلوم نمود. چرب کردن تخم‌مرغ‌ها به منظور حفظ کیفیت آنها: چرب کردن تخم‌مرغ‌ها پس از شست‌وشو، یا اسپری کردن لایه نازکی از روغن‌های معدنی به عنوان عملی قابل قبول برای کاهش انتقال هوا و کربن دی‌اکسید از طریق پوسته، و در نتیجه دوام کیفیت تخم‌مرغ پذیرفته شده است. با چرب نمودن در اثر کاهش تبخیر رطوبت، وزن تخم‌مرغ کم نمی‌شود.

واحد یادگیری ۲

تهیه تخم مرغ نطفه دار

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: تهیه تخم مرغ نطفه دار

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ تهیه تخم مرغ نطفه دار
- ۲ انتخاب تخم مرغ مناسب جوجه کشی
- ۳ حمل و نقل تخم مرغ نطفه دار
- ۴ نگهداری تخم مرغ نطفه دار

دانسته‌های پیشین:

واژه‌های کلیدی: تخم مرغ نطفه دار - حمل و نقل مناسب - جمع‌آوری تخم مرغ - نگهداری تخم مرغ نطفه دار.

خلاصه محتوا: در واحد یادگیری تهیه تخم مرغ نطفه دار از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان خصوصیات تخم مرغ‌های نطفه دار، نحوه تهیه، روش انتقال و نگهداری آن را فرا می‌گیرند. یکی از مهم‌ترین مسائل در فرایند جوجه‌کشی تأمین تخم مرغ نطفه دار است. از عوامل مؤثر در تولید جوجه با کیفیت بالا، میزان جوجه درآوری، تمیز و استاندارد بودن اندازه و شکل ظاهری تخم مرغ نطفه دار می‌باشد که بسیار حائز اهمیت است.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک‌دهم گرم	۱ دستگاه	
۲	ماسک بینی	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۳	دستکش پلاستیکی کار	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۴	لباس کار	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	

اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

۱ انیمیشن جمع‌آوری تخم‌مرغ نطفه‌دار

۲ انتقال و نگهداری تخم‌مرغ نطفه‌دار

نرم‌افزار:

۱ اسلاید ویدئویی‌های تخم‌مرغ مناسب قابل جوجه‌کشی

روش تدریس تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار بعد از ارائه تحقیق صفحه ۱۸ کتاب توسط هنرجویان، توصیه می‌شود موارد تکمیلی در صورت نیاز به شرح زیر بیان شود. کنترل بیماری‌های مایکوپلاسمایی (گالسپتیکوم و سینوویه) و سالمونلایی (پلوروم و تیفی موریوم) از جمله اقدامات افزایش کیفیت جوجه‌کشی است، در صورتی که جواب آزمایش چهار مورد منفی باشد جوجه‌های مربوطه را چهار منفی می‌نامند.

بیماری‌های مایکوپلاسمایی

ساختار هرمی صنعت مرغ، شیوع عفونت‌های مایکوپلاسمایی را به طریق عمودی تسهیل می‌کند، بنابراین اساسی‌ترین کار کنترلی ممانعت از انتقال مایکوپلازما از مادرها به جوجه‌ها است. مایکوپلازماها ارگانیزم‌هایی شبه باکتری هستند که دیواره سلولی نداشته و غشای پلاسمایی سه لایه‌ای دارند. تا به حال ۲۲ گونه از جنس مایکوپلازما از طیور اهلی جدا شده‌اند که فقط چهارگونه از آنها برای طیور اهلی بیماری‌زا هستند. شامل مایکو پلازما گالی‌سپتیکوم (Mg)، مایکوپلازما سینوویه (Ms) برای جوجه‌ها و بوقلمون‌ها، مایکوپلازما ملاگریدیس (Mm) و مایکوپلازما آیوا (Mi) برای بوقلمون‌ها بیماری‌زا هستند. علائم کلینیکی معمول در پرنده‌های مبتلا، بیشتر مربوط به عفونت دستگاه تنفسی شامل عطسه و تنفس با دهان نیمه باز است.

در گله‌های عاری از انواع بیماری‌ها اجرای عملیات امنیت زیستی جهت ممانعت از بروز مجدد عفونت امری بسیار ضروری و مهم است.

بیماری‌هایی که توسط گروه سالمونلا در پرندگان تولید می‌شود، برحسب عامل بیماری به سه دسته تقسیم می‌کنند:

۱ پلوروم (اسهال سفید جوجه‌ها)

۲ تیفوئید (حصبه)

۳ پاراتیفوئید (شبه حصبه)

مهم‌ترین عامل انتقال بیماری‌های پلوروم و تیفوئید مرغ‌ها، طیورحامل هستند که با استقرار باکتری در تخمدان و تولید تخم‌مرغ‌های آلوده، عفونت را به نسل‌های بعدی منتقل می‌کنند (انتقال عمودی) در یک پرنده آلوده تا ۳۳ درصد تخم‌مرغ‌های تولید شده می‌توانند حامل باکتری سالمونلا باشند. جنین‌های حاصل از این تخم‌مرغ‌ها یا در تخم‌مرغ تلف می‌شوند یا در صورت خروج از تخم‌مرغ به بیماری مبتلا هستند.

روش تدریس ویژگی‌های تخم‌مرغ مناسب (قابل جوجه‌کشی)

پیشنهاد می‌شود هنرآموز برای توضیحات بیشتر به مطالب زیر اشاره کند.
(۱) **نطفه‌داری:** نطفه‌داری در مرغ‌های سبک مانند لگهورن بیشتر از ۹۰ درصد و در نژادهای سنگین حدود ۸۵ درصد است. معمولاً در نژادهای سنگین به علت کم بودن میل جفت‌گیری، باروری کمتر از نژادهای سبک است.

(۲) **وضعیت خروس:** خروس مورد استفاده باید فعال باشد و به اندازه کافی اسپرم تولید کند. خروس‌ها باید به طور متناوب مورد استفاده قرار بگیرند تا استراحت کافی داشته باشند. باید اغلب از خروس‌های جوان استفاده شود. معمولاً خروس‌های نژاد سبک از ۵ ماهگی و نژادهای سنگین از ۶ تا ۷ ماهگی می‌توانند اسپرم تولید کنند. پس از سال دوم قدرت باروری خروس‌ها به تدریج کم می‌شود و معمولاً پس از ۶ تا ۸ ماه که از آنها استفاده شده باشد باید آنها را حذف نمود. البته از خروس‌هایی که ارزش ژنتیکی خوبی دارند مدت زمان بیشتری استفاده می‌شود.
(۳) **نسبت خروس به مرغ:** برای به دست آوردن نطفه‌داری بالا باید نسبت خروس و مرغ متناسب باشد. در نژادهای سبک به ازای هر ۱۵ مرغ یک خروس و در نژادهای نیمه سنگین به ازای هر ۱۲ مرغ یک خروس و در نژادهای سنگین به ازای هر ۱۰ مرغ یک خروس کافی خواهد بود.

(۴) **وضعیت تغذیه گله مادر:** کمبود بعضی از ویتامین‌ها به ویژه A، E و نیز کمبود پروتئین جیره باعث کاهش نطفه‌داری می‌گردد.

۵) **شرایط آب و هوایی:** در هوای گرم یا سرد تولید اسپرم کاهش می‌یابد. لذا هوای سرد که گاهی باعث یخ زدن تاج و در نتیجه کاهش اسپرم می‌گردد مبادرت به قطع تاج می‌شود. همچنین در هوای بسیار گرم جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها جهت جوجه‌کشی انجام نمی‌شود.

۶) **نور:** وجود نور کافی در سالن‌های پرورش در نطفه‌داری تأثیر دارد، زیرا باعث ترشح هورمون‌های غده هیپوفیز شده و در نتیجه رشد بیضه‌ها و تولید اسپرم افزایش می‌یابد.

۷) **میزان تولید تخم‌مرغ:** هر اندازه میزان تخم‌گذاری بیشتر باشد درصد نطفه‌داری افزایش می‌یابد زیرا در مرغ‌های تخم‌گذار خوب تمام اعمال فیزیولوژیکی به خوبی انجام می‌گیرد و تمایلات جنسی در این گونه مرغ‌ها بالاست.

۸) **اندازه تخم‌مرغ:** در اوایل تخم‌گذاری که اندازه تخم‌مرغ‌ها کوچک است درصد نطفه‌داری کمتر است ولی به تدریج با افزایش وزن تخم‌مرغ درصد نطفه‌داری افزایش می‌یابد.

۹) **سن مرغ مادر:** در مرغ‌های خیلی مسن و یا خیلی جوان درصد نطفه‌داری پایین است. البته در نژادهای سبک نطفه‌داری در سنین پایین نیز بالاست، در صورتی که در نژاد سنگین نطفه‌داری در سنین بالا افزایش می‌یابد.

۱۰) **روش جفت‌گیری:** خویش جفتی دارای اثر منفی بر نطفه‌داری است و هر چه درجه هم‌خونی افزایش یابد درصد نطفه‌داری کاهش می‌یابد. در مقابل آمیخته‌گری سبب افزایش درصد نطفه‌داری می‌گردد. درصد نطفه‌داری در روش جفت‌گیری گله‌ای از سایر روش‌های دیگر جفت‌گیری از قبیل جفت‌گیری لانه‌ای و جفت‌گیری تجربی بیشتر است.

تشخیص نطفه‌داری

برای مشخص کردن تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار از دستگاه‌های مخصوصی استفاده می‌شود ساده‌ترین آن از یک محفظه کوچک که یک لامپ در داخل آن نصب گردیده و دارای سوراخی در بالاست تشکیل شده است. برای مشخص کردن نطفه‌داری در تخم‌مرغ بایستی چراغ را روشن و تخم‌مرغ را روی سوراخ قرار داد. اگر تخم‌مرغ بدون نطفه باشد داخل آن روشن و لکه‌ای دیده نمی‌شود، ولی اگر نطفه‌دار باشد جنین به صورت لکه‌ای تیره داخل آن دیده می‌شود. تشخیص رشد جنین در تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار ۸ تا ۱۵ ساعت پس از قرار دادن تخم‌مرغ‌ها در ماشین جوجه‌کشی با دستگاه‌های دقیق امکان‌پذیر است ولی معمولاً عمل بررسی رشد جوجه‌ها در روزهای هفتم و چهاردهم جوجه‌کشی انجام می‌گیرد. جنین‌هایی که زنده باشند به صورت یک لکه تیره همراه با رگ‌های خونی دیده می‌شوند و شکل

عنکبوت را دارند و با حرکت دادن تخم مرغ جنین نیز حرکت می‌کند. اگر جنین تلف شده باشد فاقد رگ‌های خونی است و به پوسته چسبیده است و یک حلقه صورتی رنگ که حلقه خونی نامیده می‌شود اطراف آن را گرفته است بهتر است عمل نور دادن تخم مرغ‌ها در ساعات گرم روز و در اتاق تاریک انجام گیرد.

فعالیت عملی: تعیین تخم مرغ نطفه‌دار

- در فعالیت عملی این بخش از هنرجویان بخواهید با دقت شکل‌های متن درس را مطالعه و بررسی کنند.
- برای یادگیری و شناسایی تخم مرغ نطفه‌دار پیشنهاد می‌شود تخم مرغ‌ها به طور عینی به هنرجویان نشان داده شود که هنرجویان نطفه‌داری را ببینند.
- سپس چند عدد تخم مرغ را به آنها بدهید تا هنرجویان پس از شکستن، بررسی کنند که آیا تخم مرغ نطفه‌دار است یا نه؟
- از هنرجویان خواسته شود که نتیجه کار عملی خود را در یک صفحه به صورت گزارش ارائه دهند.

روش تدریس ارزیابی قیمت تخم مرغ

- در بخش فعالیت - از هنرجویان خواسته شده قیمت تمام شده تخم مرغ را از مراکز معتبر استعلام کنند و گفتگو کنند در چه ماه‌هایی از سال قیمت تخم مرغ نطفه‌دار افزایش می‌یابد.
- پیشنهاد می‌شود این سؤالات در کلاس درس برای هنرجویان مطرح شود و به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفتگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت قیمت‌گذاری تخم مرغ پی ببرند و تفاوت قیمت‌ها را درک کنند.
- از عوامل مؤثر بر قیمت تخم مرغ می‌توانید به قیمت تمام شده جیره، بزرگی و کوچکی تخم مرغ، فصل تولید، نژاد مرغ و... اشاره کنید.
- از هنرجویان بخواهید تا علت افزایش قیمت تخم مرغ نطفه‌دار را در ماه‌هایی از سال بررسی کنند؟
- در ادامه از هنرجویان بخواهید تا قیمت تخم مرغ و قیمت جوجه را در سال اخیر روی نمودار ترسیم کنند. و آیا بین این دو ارتباطی وجود دارد یا نه؟
- این نمودار به تفهیم ارتباط قیمت تخم مرغ و قیمت جوجه کمک شایانی می‌نماید.
- هنرجویان می‌توانند برای ترسیم نمودار از سایت شبکه خبری و اطلاع‌رسانی صنعت مرغداری و دامپروری (ITPNews) استفاده نمایند.

روش تدریس چیدمان و نگهداری تخم مرغ

در این بخش تحقیقی خواسته شده است که هدف از طرح آن فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری زمان نگهداری تخم مرغ نطفه‌دار می‌باشد. همچنین درک اهمیت عدم عرق کردن تخم مرغ است. به هیچ وجه تخم مرغ نطفه‌دار نباید عرق کند.

از عرق کردن تخم مرغ‌ها جلوگیری کنید این عرق کردن در زمانی که آنها از محل‌های سرد به اتاق‌های گرم انتقال می‌یابد می‌تواند اتفاق بیفتد که می‌توان آنها را در اتاق‌هایی که درجه حرارت آنها کنترل می‌شود نگهداری کرد. پیشنهاد می‌شود هنرآموز یکی از فرم‌های ارزشیابی زیر را انتخاب کرده و ارزشیابی هنرجویان را انجام دهد.

واحد یادگیری ۳

نطفه یابی

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: تهیه تخم مرغ نطفه دار

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

۱ آماده سازی دستگاه نطفه یاب

۲ تعیین تخم مرغ های نطفه دار

۳ تمیز کردن تخم مرغ های آلوده

۴ ثبت اطلاعات

واژه های کلیدی: نطفه سنج، تخم مرغ

خلاصه محتوا: در واحد یادگیری تخم مرغ های نطفه دار از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان با اهمیت و نقش جمع آوری و حمل و نقل صحیح تخم مرغ ها آشنا شده اند. در اینجا به بیان اهمیت نطفه یابی اشاره کنید.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	لامپ ۶۰ وات	۳	
۲	لباس کار	به تعداد لازم	
۳	دستکش	به تعداد لازم	
۴	کارتن بسته بندی	۳	
۵	تخم مرغ نطفه دار و بدون نطفه	به تعداد لازم	
۶	چراغ قوه	۳	
۷	سمباده نرم	به تعداد لازم	
۸	فرم های ثبت آمار	به تعداد لازم	

روش ساخت دستگاه نطفه یاب

پیشنهاد می شود هنرآموزان، هنرجویان را برای ساخت دستگاه نطفه یاب راهنمایی کنند. آنها می توانند کَندلر یا دستگاه نطفه سنجی تخم مرغ را در کلاس با قرار دادن یک لامپ ۶۰ وات در داخل یک قوطی قهوه (یا هر قوطی دیگر) و ایجاد یک سوراخ ۲/۵ سانتی متری در بالای آن، بسازند و یا به جای آن، می توانند یک چراغ قوه بسیار روشن را انتخاب کنند و آن را با یک تکه مقوا با یک سوراخ (با قطر ۲/۵ سانتی متری) در وسط آن بپوشانند.

روش کار با نطفه یاب

برای یادگیری نحوه کار پیشنهاد می شود کار به صورت عملی و عینی به هنرجویان نشان داده شود و هنرجویان آنها را لمس کنند.

۱ از هنرجویان بخواهید لباس کار مناسب پوشیده و به گروه های پنج نفره تقسیم شوند.

۲ تعدادی تخم مرغ را از دستگاه جوجه کشی بیرون بیاورند.

۳ تخم مرغ ها را روی نطفه یاب قرار دهند و تخم مرغ را بررسی نمایند.

۴ تخم مرغ های نطفه دار را از تخم مرغ های بدون نطفه جدا کنند.

۵ در سریع‌ترین زمان ممکن تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار را به دستگاه جوجه کشی بازگردانید.

۶ مشاهدات خود را در یک صفحه به صورت یک گزارش ارائه دهند.
*دقت کنید که در حین انجام کار آسیمی به تخم‌مرغ‌ها وارد نگردد، از شوخی‌های بی‌مورد، هنرجویان اجتناب کنند.

در ادامه یک تصویر از بزرگ شدن کیسه هوایی تخم‌مرغ در کتاب گذاشته شده و از هنرجویان خواسته شده که شکل را به درستی تفسیر کنند. هنرآموزان گرمی می‌توانند در این رابطه به توضیحات زیر مراجعه کنند.

هم‌زمان با افزایش سن تخم‌مرغ داخل دستگاه جوجه‌کشی، کیسه هوایی بزرگ‌تر می‌شود. همچنین توجه به رطوبت مناسب و دما از اهمیت بسیاری برخوردار است. کاهش رطوبت ماشین‌های جوجه‌کشی منجر به افزایش تبخیر و بزرگ شدن کیسه‌های هوایی داخل تخم‌مرغ می‌شود. در نتیجه نوک جوجه زودتر به اطاقک هوایی می‌رسد و مشکل جمع نشدن کامل زرده و عفونت کیسه زرده در جوجه‌ها مشاهده می‌شود. همچنین افزایش رطوبت نیز منجر به افزایش اندک کیسه هوا شده و جوجه در این زمان قادر به تنفس نخواهد بود. توسعه نامناسب کیسه هوای تخم‌مرغ‌ها می‌تواند ناشی از عدم تنظیم مناسب رطوبت، دما و تهویه در ستر یا هچر باشد.

واحد یادگیری ۴

کار با دستگاه ستر

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: کار دستگاه ستر

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ شست و شوی دستگاه ستر
- ۲ ضد عفونی دستگاه ستر
- ۳ تنظیم دستگاه ستر
- ۴ انتقال تخم مرغ به دستگاه ستر
- ۵ گازدهی تخم مرغ ها و دستگاه ستر
- ۶ ثبت اطلاعات مربوط به دستگاه ستر در فرم های مخصوص

واژه های کلیدی: دستگاه ستر- خواباندن تخم مرغ گازدهی
خلاصه محتوا: در واحد یادگیری کار با دستگاه ستر از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان چگونگی استفاده از دستگاه ستر را فرا می گیرند. سپس خواباندن تخم مرغ را با رعایت نکات ایمنی و بهداشتی مربوطه، انجام می دهند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک دهم گرم	۱ دستگاه	برای وزن کردن اولیه تخم مرغ قبل خواباندن
۲	دستگاه ستر	ساخت داخل	۱ دستگاه	
۳	دماسنج		۱ دستگاه	
۴	رطوبت سنج		۱ دستگاه	

مواد مصرفی: تخم مرغ نطفه‌دار، آب معمولی، برق، مواد شوینده، مواد ضدعفونی کننده و فرم‌های ثبت آمار

اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

۱ راه‌اندازی دستگاه ستر

۲ نحوه انتقال تخم‌مرغ به ستر

راهنمای تدریس ضدعفونی دستگاه ستر

هنرآموز در این بخش بهتر است به تعریف ضدعفونی و انواع مواد ضدعفونی کننده به صورت زیر بپردازد.

ضدعفونی‌کننده‌ها گروهی از مواد شیمیایی هستند که با تأثیر بر باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و... آنها را از بین می‌برند و یا از رشد آنها جلوگیری می‌کنند. مواد ضدعفونی‌کننده‌ای که برای سطح پوست و بدن و بافت‌های زنده استفاده می‌شوند، «گندزدا» نام دارند. موادی که برای از بین بردن میکروب‌ها و آلودگی‌های ابزار، وسایل، لباس‌ها، کاشی‌ها، وان حمام، دست‌شویی و... استفاده می‌شوند، «ضدعفونی‌کننده» نام دارند. استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها برای تأمین سلامتی بسیار ضروری است و از عوامل مهم پیشگیری از بیماری‌های مسری و واگیردار به حساب می‌آیند.

ضدعفونی‌کننده‌های متداول عبارت‌اند از:

آب ژاول: ماده اصلی موجود در آب ژاول، هیپوکلریت سدیم است و ترکیبی فوق‌العاده قوی است که درصد خیلی کم از آن (۵ درصد) را در آب حل می‌کنند و با نام‌های مختلف با عنوان سفیدکننده به بازار عرضه می‌کنند. محلول هیپوکلریت یا آب ژاول، تمام میکروب‌ها از جمله قارچ، ویروس و باکتری را نابود می‌کند. آب ژاول را باید در ظروف مات و سر بسته نگهداری کرد و از به کار بردن آن به همراه جوهر نمک جدا خودداری کرد.

ساولن: ساولن در ضدعفونی کردن سریع ابزارها و وسایل پزشکی و همچنین شست‌وشوها کاربرد دارد. این ماده باکتری کش قوی است، ولی بر ویروس‌ها اثری ندارد. ساولن باید دور از نور و در ظرف‌های تیره رنگ نگهداری شود. درب ظروف محتوی ساولن نباید چوب پنبه‌ای یا پلاستیکی باشد، زیرا این مواد، ساولن را خراب می‌کنند. ساولن توسط صابون شسته و بی اثر می‌شود.

فرمالدئید: فرمالدئید، میکروب کشی قوی است و تمام انواع میکروب‌ها را نابود می‌کند. غلظت یک درصد آن، ضد میکروب سل است. از این ماده برای ضدعفونی

اماکن و وسایل استفاده می‌شود.
فنل: فنل در غلظت دو درصد، اکثر میکروب‌ها را از بین می‌برد. برای ضدعفونی کردن سطوح و ظروف آزمایشگاهی استفاده می‌شود.
کلر: عنصری است که در ساختمان بسیاری از رنگ برها و سفیدکننده‌ها و ضدعفونی‌کننده‌ها به کار می‌رود. کلر، در مورد هر سه گروه میکروب‌ها (قارچ، باکتری و ویروس) فعال است و آنها را از بین می‌برد. کلر برای ضدعفونی آب استخر و آب آشامیدنی استفاده می‌شود.

برخی از اثرات ضدعفونی‌کننده

اسید پراستیک	گلو تار آلدئید	مواد یددار	فرمالدئید		فنل‌ها	ترکیبات چهارتایی آمونیوم	هیپوکلریت یا مواد کلره	خصوصیات مواد در هنگام استفاده در حالت معمولی
			محلول	گاز				
+	+	+	+	+	+	+	+	باکتری کشی
+	+	+	+	+	+	-	+	اسپور کشی
+	+	+	+	+	+	+/-	+	قارچ کشی
+	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	ویروس کشی
+/-	-	+	+	+	+	-	+/-	سمیت برای انسان
-	-	-	-	-	-	+	-	پاک‌کنندگی

اثر مثبت + اثر منفی - خاصیت متغیر +/-

برای ضدعفونی قسمت‌های مختلف جوجه کشی از جدول زیر استفاده نمایید.

راهنما برای گاز دادن

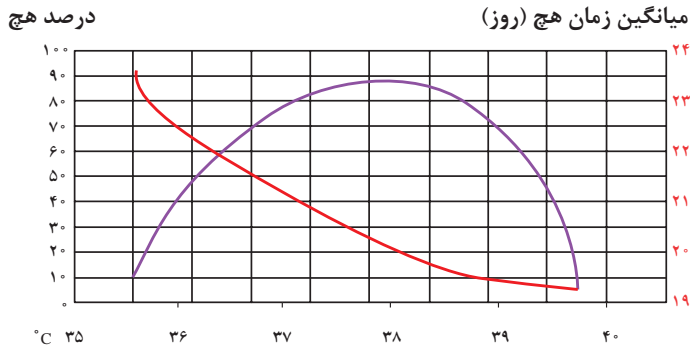
زمان	غلظت بخار	شرح
۲۰	۳X	تخم مرغ قابل جوجه کشی بلافاصله پس از تخمگذاری
۲۰	۲X	تخم مرغ های داخل ستر (فقط در روز اول)
۳	۱X	جوجه های داخل هچر
۳۰	۱X و ۲X	سالن انکوباتور
۳۰	۳X	هچر (بین هچرها)
۳۰	۳X	سالن هچر، سالن تخلیه جوجه ها
۳۰	۳X	سالن شست و شو
۳۰	۳X	کارتن های جوجه
۲۰	۵X	کامیون ها

غلظت ۱X : ۲۰ گرم پرمنگنات + ۴۰ سی سی فرمالین به ازاء ۲/۸ متر مکعب.

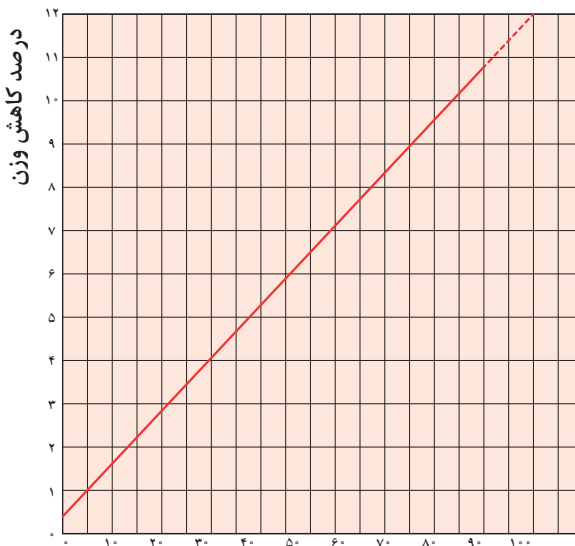
رابطه بین متوسط مدت زمان جوجه در آوری، قابلیت جوجه در آوری و دما

* در این قسمت سؤالی طرح شده است که هدف از طرح آن فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری دانش **تنظیم ستر** می باشد. همچنین درک رابطه بین متوسط مدت زمان جوجه در آوری، قابلیت جوجه در آوری و دما است.

پیشنهاد می شود این سؤال را در کلاس درس برای هنرجویان مطرح شود و به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفتگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت **تنظیم دما** پی ببرند و بتوانند به خوبی نمودار را تفسیر کنند.



در ادامه، پیشنهاد می‌شود نمودار میزان کاهش وزن تخم‌مرغ در طی انکوباسیون را به طور کامل برای هنرجویان تفسیر کنید تا بتوانند به سایر سوالات پاسخ دهند. به علت حرارت موجود در ماشین جوجه کشی مقداری از آب تخم‌مرغ‌ها تبخیر می‌گردد. برای جلوگیری از تبخیر آب و جبران رطوبت از دست رفته بایستی رطوبت در ماشین جوجه کشی وجود داشته باشد تا از تلفات جنین جلوگیری به عمل آید. اگر رطوبت نسبی خیلی زیاد باشد، تعادل بین تشکیل آب متابولیک و تبخیر آب از سطح پوسته به هم خورده و جنین داخل تخم غرق خواهد شد و اگر رطوبت کم باشد تبخیر سریع‌تر و وسعت کیسه هوای داخل تخم بیشتر می‌شود و در نتیجه جنین دچار مشکل خواهد شد.



در جوجه‌کشی تخم‌مرغ به روش مصنوعی، رطوبت نسبی دستگاه ستر باید در حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که وقتی تخم‌مرغ‌های با اندازه و کیفیت متوسط در شرایط رطوبت نسبی ۵۰ تا ۶۰ درصد در دستگاه ستر قرار می‌گیرند، در مدت ۱۸ روز دوره جوجه‌کشی حدود ۱۲ درصد از وزن اولیه را از دست می‌دهند (تقریباً روزانه ۰/۶ تا ۰/۷ درصد).

میزان کاهش وزن تخم‌مرغ در طی جوجه‌کشی

روش تدریس انتقال تخم مرغ ها به ستر

پس از گفت‌وگوی هنرجویان درباره محاسن پیش گرم کردن تخم مرغ‌ها، پیشنهاد می‌شود به صورت زیر برای آنها توضیح دهید. گرم کردن تخم مرغ قبل از چیدن در ستر معایب و مزایایی دارد از معایب حرارت دادن تخم مرغ‌ها پیش از چیدن آنها در ستر ایجاد قطرات بر روی آنهاست که معمولاً رخ می‌دهد عرق کردن در اثر پایین بودن درجه حرارت پوسته تخم مرغ اتفاق می‌افتد اگر تخم مرغ‌ها خیلی کثیف باشند احتمالاً در این شرایط باکتری‌ها به داخل تخم مرغ نفوذ می‌کنند و این واقعه منجر به مرگ جنین و انفجار تخم مرغ در مراحل بعدی انکوباسیون خواهد شد بنابراین فقط تخم مرغ‌های تمیز باید قبل از چیده شدن در ستر حرارت ببینند. به هر حال اگر درجه حرارت سالن نگهداری تخم مرغ خیلی پایین نبوده و سالن ستر خیلی گرم و مرطوب نباشد احتمال شبنم‌زدگی به حداقل خواهد رسید. موضوع مهمی که باید به خاطر داشته باشیم آن است که برای داشتن یک هچ یکنواخت تمام تخم مرغ‌ها باید تحت شرایط مشابه حرارتی قرار داشته باشند. * در بخش انتقال تخم مرغ‌ها به ستر کتاب درسی یک فیلم درخصوص انتقال تخم مرغ قرار داده شده است تا هنرجویان با روش صحیح خواباندن تخم مرغ آشنا شوند. در این بخش از هنرجویان خواسته شود که هر آنچه را که از این فیلم فهمیدند در یک صفحه به صورت گزارش بنویسند. پیشنهاد می‌شود اهمیت انتقال صحیح تخم مرغ‌ها به ستر، گازدهی، تنظیم دما و رطوبت دستگاه ستر برای هنرجویان توضیح داده شود.

چالش‌ها در آموزش و پیچیدگی در یادگیری

چالش و سختی	پیچیدگی در یادگیری
گاز دادن نامناسب (زمان، زیاد از حد) به تخم مرغ‌ها	عدم رعایت زمان و نسبت مناسب گازدهی
پیش گرم نکردن تخم مرغ‌ها قبل انتقال به ستر	عدم رعایت دمای مناسب
استراتژی و راه حل مطالعه دقیق برای گاز دادن به تخم مرغ‌ها و پیش گرم کردن	

واحد یادگیری ۵

کار با دستگاه هچر

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: کار با دستگاه هچر

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ شست و شوی دستگاه هچر
- ۲ ضد عفونی دستگاه هچر
- ۳ تنظیم دستگاه هچر
- ۴ انتقال تخم مرغها از دستگاه ستر به هچر
- ۵ گازدهی تخم مرغها در هچر
- ۶ ثبت اطلاعات مربوط به دستگاه هچر در فرمهای مخصوص
- ۷ تعیین بهترین زمان هچ جوجهها

واژه‌های کلیدی: دستگاه هچر- انتقال تخم مرغ - هچ جوجهها

خلاصه محتوا:

در واحد یادگیری کار با دستگاه هچر از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان چگونگی شست و شو، ضد عفونی، گازدهی و تنظیم دستگاه هچر و سپس انتقال تخم مرغها به سینیهای هچری و ثبت اطلاعات را فرا می‌گیرند. در مرحله هچری باید تخم مرغها را در داخل سبدهای هچری قرار داد تا مانع از بروز تلفات ناشی از افتادن جوجهها به کف دستگاه جوجه کشی شود.

* پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که دستگاه هچر را مطابق دستورالعمل راه اندازی و کنترل نمایند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک‌دهم گرم	۱ دستگاه	برای وزن کردن اولیه تخم‌مرغ قبل خواباندن
۲	دستگاه هچر	ساخت داخل	۱ دستگاه	
۳	دماسنج		۱ دستگاه	
۴	رطوبت سنج		۱ دستگاه	
۵	سبدهای هچر		به تعداد لازم	

مواد مصرفی: تخم‌مرغ نطفه‌دار، آب معمولی، برق، مواد ضدعفونی کننده، مواد شوینده و فرم‌های ثبت آمار
اجزای بسته آموزشی:
فیلم:

- ۱ نحوه راه‌اندازی دستگاه هچر
- ۲ انتقال تخم‌مرغ از ستر به هچر
- ۳ نحوه هچ جوجه‌ها در دستگاه هچر

روش تدریس شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه هچر

پیشنهاد می‌شود ضمن تشویق فراگیران برای انجام کارهای عملی، اهمیت شست‌وشو و ضدعفونی ترتیب صحیح دستگاه‌های جوجه‌کشی به طور کامل شرح داده شود.

روش تدریس شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه‌های هچری

در این بخش سعی شود به اهمیت شست‌وشو و ضدعفونی پرداخته شود. در پروسه جوجه‌کشی عوامل بسیاری وجود دارند که می‌توانند سبب موفقیت یا شکست در هچری و حتی مراحل بعد از آن گردند. همان‌طور که می‌دانیم دما و رطوبت دو فاکتور بسیار مهم در این زمینه هستند که تنظیم و کنترل دقیق آنها لازمه دستیابی به نتیجه دلخواه می‌باشد. اما به دفعات تجربه شده که با وجود برقراری

صحیح و کامل تمامی این عوامل، به دلیل ضعف روش‌های بهداشتی به کار گرفته شده در مراحل مختلف، پروسه در نهایت با قابلیت جوجه‌درآوری و هیچ ضعیفی مواجه گشته است. ضعف در بهداشت جوجه‌کشی و هیچ نه تنها باعث کاهش درصد جوجه‌درآوری می‌شود بلکه می‌تواند مرگ و میر زودرس جوجه‌ها در نخستین روزهای حیات را نیز به دنبال داشته باشد. از جمله عوارض دیگر عملکرد ضعیف در زمینه بهداشت هچری و جوجه‌کشی، می‌توان به افزایش احتمال شیوع برخی امراض در گله در خلال دوره رشد آنان اشاره نمود. تلفات در روزهای نخست و نیز دوره رشد گله ناشی از ضعف اجرای موازین بهداشتی می‌تواند زیان‌های اقتصادی بیشتری نسبت به تلفات ناشی از قابلیت جوجه‌درآوری و هیچ ضعیف به بار آورد.

* یکی از جنبه‌های بهداشت جوجه‌کشی، مربوط به استفاده از تخم‌های کاملاً تمیز و بهداشتی است. اما سوی دیگر مسئله به بهداشت دستگاه هچری بر می‌گردد و این دقیقاً همان موضوع بحث ما در این بخش است.

مهم‌ترین ابزار جهت تمیز و ضدعفونی نمودن ستر و سینی‌های هچری

آب، دترجنت و گریس

برخی از مردم فکر می‌کنند که ضدعفونی کننده‌ها می‌توانند به تنهایی پاسخی برای مشکلات آنان بوده و جای ضعف در نظافت و تمیزکاری را بگیرند اما این فکر کاملاً اشتباه است.

این را همواره به یاد داشته باشید: ضدعفونی نمودن یک محیط کثیف و

آلوده تقریباً غیرممکن است. اما چرا؟

پاسخ این است که تمامی انواع ضدعفونی کننده‌ها به محض تماس با مواد ارگانیک، بیشتر خواص و اثرات خود را از دست می‌دهند. پس هرچه پاکسازی آلودگی‌ها و کثیفی‌های سطح مورد نظر ضعیف‌تر انجام شود، میزان اثرگذاری مواد ضدعفونی کننده در این سطوح کمتر خواهد بود.

برخی ضدعفونی کننده‌ها در مقایسه با سایر انواع به هنگام تماس با مواد ارگانیک عملکرد قویتر و مؤثرتری دارند. کرسول، اسید کرسیلیک و قطران زغال از جمله این مواد می‌باشند. از آنجایی که این مواد خورنده بوده و گازهای مهلک و سمی تولید می‌کنند، معمولاً در دستگاه جوجه‌کشی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند اما در سالن‌های پرورش طیور کاربرد دارند.

معمول‌ترین ضدعفونی کننده‌های مورد استفاده در دستگاه هچری عبارت‌اند از: ترکیبات چهارگانه محلول آمونیاک، فنولیکس‌های چندگانه و ترکیبات ید.

شاخص زمان مناسب تخلیه جوجه‌ها (Hatch Window)

جوجه‌های تفریخ شده قوی و مناسب پرورش، یک فاکتور کلیدی در افزایش عملکرد جوجه‌های گوشتی می‌باشد. به جهت افزایش احتمال تولید جوجه‌های قوی، یک مدیریت خوب کارخانه جوجه‌کشی حیاتی می‌باشد. یکی از تکنیک‌های مدیریتی روش Hatch Window می‌باشد.

Hatch Window روشی به جهت بررسی تعداد جوجه‌های تفریخ شده بعد از عملیات انتقال تخم‌مرغ‌ها از ستر به هچر می‌باشد. اگر تخم‌مرغ‌ها خیلی زود تفریخ شوند، جوجه‌ها در معرض مشکلی به نام دهیدراتاسیون (کم شدن آب بدن) قرار می‌گیرند. دهیدراتاسیون جوجه‌ها در اوایل می‌تواند منجر به افزایش تلفات در روزهای ۷ و ۱۴ و یا عملکرد ضعیف جوجه‌های گوشتی شود. اگر جوجه‌ها خیلی دیر هچ شوند، نتیجه آن قابلیت جوجه درآوری پایین، مشکلات کیفی جوجه‌ها، افزایش تخم‌مرغ‌های نوکرده و تخم‌مرغ‌های هچ نشده با جنین زنده می‌باشد.

عوامل مؤثر بر تفریخ زود هنگام

- طولانی شدن دوره پیش گرم
- خوابانیدن زود هنگام تخم‌مرغ‌ها در ستر
- دمای نادرست در ستر و هچر
- تهویه ناصحیح
- تغییرات دمای فصلی
- تراکم بیش از حد تخم‌مرغ‌های بارور در هچر

عوامل مؤثر بر دیر شدن و یا تأخیر هچ

- تأخیر در خوابانیدن تخم‌مرغ‌ها در ستر
- دمای نادرست ستر و هچر
- تهویه نادرست
- تغییرات دمای فصلی
- ذخیره طولانی مدت تخم‌مرغ‌ها
- نگهداری تخم‌مرغ‌ها در دمای خیلی پایین
- الگوی نادرست خوابانیدن تخم‌مرغ‌ها در دستگاه‌های چند سنی
- بیماری و مشکلات باروری

* ضمن تشویق فراگیران برای انجام مطالعه و تکمیل فرم‌های مربوطه، توضیح داده شود که هدف از تکمیل فرم‌ها، داشتن اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری‌های مهم مدیریتی و در صورت لزوم یافتن راه حل مشکلات جوجه‌کشی می‌باشد.

بنابراین پیشنهاد می‌گردد که هنرجویان گرمی فرم‌ها را با نهایت دقت تکمیل کنند.

روش تدریس ترابل شوتینگ (trouble shooting)

سعی شود مفاهیم اساسی مرتبط با ترابل شوتینگ تفهیم گردد. به این ترتیب به جای به ذهن سپردن اصطلاح مفهوم آن فراگرفته شود. با ارائه تصاویر کمکی، واگذاری تحقیق، اجرای گفتگوهای دو و چند طرفه کلاس را به کارگاه فراگیری تبدیل کنید.

تجزیه و تحلیل تخم‌مرغ‌های جوجه نشده را آموزش دهید.

ترابل شوتینگ: معمولاً برخی از تخم‌مرغ‌ها در دستگاه جوجه‌کشی به جوجه تبدیل نمی‌شوند. که این مشکل به علت‌های مختلفی همانند کمبودهای تغذیه‌ای در مرغ و خروس‌ها و همچنین مدیریت گله‌های مادر و گاهی نیز به دلیل وراثت می‌باشد. البته مسائلی همچون چگونگی ذخیره تخم‌ها تا زمان گذاشتن در دستگاه جوجه‌کشی و جابه‌جایی تخم‌ها و چگونگی مدیریت دستگاه‌های جوجه‌کشی و... بستگی دارد. از این رو می‌توان با عمل ترابل شوتینگ به علت‌های موجود در تبدیل نشدن تخم به جوجه می‌پردازد. این مسئله برای گله‌های مادر که در صد بررسی مشکلات موجود در گله می‌باشند بسیار مهم می‌باشد. در زیر به برخی از مشکل‌های ایجاد شده می‌پردازیم.

دلایل احتمالی مشکلات فرایند هچری

دلایل بروز مشکل	مشکل به وجود آمده	ردیف
۱- تخم مرغ‌های آلوده ۲- تخم مرغ‌هایی که با روش‌های غلط تمیز شده‌اند ۳- آلوده بودن دستگاه جوجه‌کشی	ترک خوردن تخم‌ها	۱
۱- تخم مرغ‌های نابارور ۲- روش‌های جابه‌جایی اشتباه ۳- دمای بسیار بالا در دستگاه ۴- دمای بسیار پائین در دستگاه ۵- انبار کردن تخم مرغ‌ها برای مدت بسیار طولانی ۶- انبار کردن تخم مرغ‌ها با روش‌های اشتباه ۷- بیماری‌ها	عدم تشکیل نطفه	۲
۱- نگهداری طولانی تخم مرغ‌ها در اتاق نگهداری ۲- دمای بسیار بالا در دستگاه ۳- دمای بسیار پائین در دستگاه	مرگ زودرس نطفه	۳
۱- دمای بالا در دستگاه ۲- دمای پائین در دستگاه ۳- مشکلات سیستم الکتریکی دستگاه ۴- نچرخیدن تخم مرغ ۵- عفونت	مرگ نطفه در هفته دوم	۴
۱- بالا بودن رطوبت	کوچک بودن کیسه هوایی	۵
۱- پائین بودن رطوبت	بزرگ بودن کیسه هوایی	۶

<p>۱- تخم مرغ های کوچک ۲- دمای بسیار بالا ۳- رطوبت بسیار پائین</p>	<p>بیرون آمدن جوجه ها زودتر از موعد و جوجه های بسیار کوچک</p>	<p>۷</p>
<p>۱- تخم مرغ های بزرگ ۲- تخم مرغ های پیر ۳- دمای بسیار پائین ۴- رطوبت بسیار بالا</p>	<p>بیرون آمدن جوجه ها دیرتر از موعد</p>	<p>۸</p>
<p>۱- نچرخیدن تخم مرغ ها در ۲ هفته اول ۲- تخم های با پوسته نازک ۳- دمای نامناسب در طول جوجه کشی ۴- دمای بسیار بالا ۵- رطوبت بسیار بالا یا پائین در طول جوجه کشی</p>	<p>مرگ جوجه ها بعد از شکستن پوسته تخم مرغ</p>	<p>۹</p>
<p>۱- دمای نامناسب در طول جوجه کشی ۲- رطوبت نامناسب در طول جوجه کشی ۳- آسیب دیدن پاها در طی فرایند هچری</p>	<p>پاهای بد فرم در جوجه ها</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱- دمای بسیار بالا یا پائین ۲- تخم مرغ های مربوط به گله های مسن ۳- تهویه ضعیف</p>	<p>جوجه های ضعیف</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱- بیماری ها ۲- برونشیت</p>	<p>مشکلات تنفسی</p>	<p>۱۲</p>

واحد یادگیری ۶

درجه بندی جوجه یکروزه

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: درجه بندی جوجه‌های یکروزه
نوع درس: نظری - عملی
کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ جداسازی اولیه جوجه‌ها براساس درجه کیفیت
- ۲ شمارش جوجه‌ها
- ۳ روش‌های انتقال جوجه به کارتن
- ۴ حمل و نقل جوجه‌ها
- ۵ تفکیک جوجه‌های وازده از سالم
- ۶ معدوم نمودن ضایعات کارخانه جوجه‌کشی
- ۷ تکمیل فرم‌های لازم جهت ثبت اطلاعات

واژه‌های کلیدی: هیچ جوجه‌ها - درجه بندی جوجه‌ها - معدوم نمودن تلفات
خلاصه محتوا: در واحد درجه بندی جوجه‌های یکروزه از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان چگونگی درجه بندی، شمارش و انتقال جوجه‌ها به کارتن‌های حمل و سپس تعیین جوجه‌های وازده و معدوم سازی پسماندهای حاصل را فرا می‌گیرند. جوجه‌های سالم را می‌توان با توجه به مشاهدات فردی با نگاه کردن به هوشیاری آنها، وجود هر گونه جراحت و یا نقص و بررسی وضعیت ناف تشخیص داد.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک‌دهم گرم	۱ دستگاه	برای وزن کردن اولیه جوجه‌ها
۲	دستگاه جوجه کشی	ساخت داخل	۱ دستگاه	
۳	دماسنج		۱ دستگاه	
۴	رطوبت سنج		۱ دستگاه	
۵	سبدهای نگهداری جوجه		به تعداد لازم	

مواد مصرفی: جوجه‌های هیچ شده - کارتن حمل جوجه - ماشین برای حمل جوجه، لباس کار، ماسک و فرم‌های ثبت آمار.

اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

نرم افزار:

اسلاید ویزگی‌های جوجه‌های وزده

۱ شمارش درجه‌بندی جوجه‌ها

۲ عملیات انتقال جوجه‌ها از هچر به اتاق درجه‌بندی

روش تدریس درجه بندی جوجه‌ها

پیشنهاد می‌شود در این بخش سؤالاتی طرح کنید که موجب فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری دانش درجه بندی جوجه‌های یکروزه باشد. به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفتگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت درجه‌بندی پی ببرند و علل حذف جوجه‌ها را درک کنند.

در ادامه این بخش تصاویری ارائه گردیده و از هنرجویان خواسته شده تا مشکل حذف هر یک را بررسی کنند. پیشنهاد می‌گردد کنترل کنید که هنرجویان به طور صحیح علت حذف را بیان کنند در زیر مشخصات جوجه‌های وزده، نشانه‌ها و علل حذف برخی از جوجه‌ها آورده شده است.

مشخصات جوجه‌های وازده	نشانه	علت
عدم التیام ناف	این جوجه‌ها غیرفعال بوده و اغلب روی سینه می‌نشینند، دارای شکم متورم و مفصل خرگوشی قرمز رنگ می‌باشند.	عملیات ضعیف جوجه کشی
عفونت کیسه زرده	کیسه زرده بد بو و بد رنگ بوده و در سطح آن رگ‌های خونی دیده می‌شود.	الف - نقص در رعایت بهداشت و ضدعفونی تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی. ب - وجود تخم مرغ‌های خیس یا شسته شده. ج - بالا بودن سطح آلودگی در جوجه کشی. د - عدم وجود بهداشت و ضدعفونی در مرغداری. ه - آلودگی سینی‌های هچری یا کرک پرهای مربوط به جوجه‌های آلوده.
دهیدراتاسیون	تجمع جوجه‌ها در مناطق گرم سالن، عدم مصرف آب و دان، عضلات تیره و خشکی پوست و عضلات	الف - قرار گرفتن در معرض گرما و یا سرما در طی فرایند حمل به مرغداری ب - بالا بودن درجه حرارت ستر ج - کاهش جریان هوا در هچری ح - کم کردن مقدار آب خوری در سالن خ - درجه حرارت بالا و کمبود رطوبت در سالن مرغداری
چسبندگی مقعد		الف - بالا بودن درجه حرارت پس از هچ خصوصاً در سالن نگهداری جوجه ب - درجه حرارت بالا و رطوبت پائین سالن مرغداری ج - بالا بودن فیبر جیره د - گاهی به علت مشکلات عفونی و میکروبی
جوجه‌های کوچک و کم وزن		الف - خواباندن تخم مرغ‌های با پوسته نازک و تخلخل زیاد ب - بالا بودن درجه حرارت در ستر و هچر ج - خوابانیدن تخم مرغ‌های کوچک در دستگاه جوجه کشی د - از دست رفتن بیش از حد وزن تخم مرغ در طی انکوباسیون به دلیل پائین بودن رطوبت ه - کمبود تعداد آبخوری در سالن مرغداری و - بالا بودن حرارت و کمبود رطوبت در روزهای اولیه زندگی جوجه‌های یکروزه

<p>الف - تعدد پاها در اثر عوارض ژنتیکی و حوادث طبیعی ب - پنجه‌های خمیده و یا کج در گله به علت نوسانات حرارتی دستگاه خصوصا درجه حرارت بالا ج - رنگ پریدگی پاها به علت بیماری در گله‌های مادر و یا کمبود ویتامین‌ها در جیره گله مادر یا درجه حرارت بالا در دستگاه جوجه‌کشی</p>		<p>وجود جوجه با نواقصی نظیر آسیب دیدگی متعدد و رنگ پریدگی پاها</p>
<p>الف - مشکلات ژنتیکی و تغذیه ای ب - کمبود ویتامین E در گله مادر و جوجه گوشتی ج - پائین بودن تیتیر نیوکاسل در گله مرغ مادر</p>		<p>پیچش گردن در جوجه</p>
<p>الف - بالا بودن میزان رطوبت در دستگاه هچر ب - خوابانیدن تخم‌مرغ‌های کوچک ج - درجه حرارت بالا در روزهای اول تا نوزدهم انکوباسیون ح - تغییرات و نوسانات شدید درجه حرارت در طی دوره</p>		<p>جوجه‌هایی که زودتر تفریخ شده و بند ناف در آنها بهبود نیافته است</p>
<p>الف - تخم‌مرغ‌هایی که از گله‌های مادر مسن و پیر تولید شده‌اند ب - عدم چرخش کافی تخم‌مرغ‌ها در دستگاه ستر ج - بالا بودن میزان رطوبت در طی روزهای ۲۰ تا ۲۱ د - پائین بودن درجه حرارت در طی روزهای ۲۰ تا ۲۱ هـ - ناکافی بودن میزان جریان هوا در دستگاه ستر</p>		<p>جوجه‌های چسبناکی که محتویات تخم‌مرغ به بدن آنها چسبیده است</p>
<p>الف - بالا بودن درجه حرارت در روزهای ۲۰ تا ۲۱ روزگی ب - تخم‌مرغ‌هایی که رطوبت زیادی از دست داده‌اند ج - کاهش میزان رطوبت در زمان خروج جوجه‌ها از تخم مرغ</p>		<p>جوجه‌های خشکی که پوسته تخم‌مرغ‌ها به بدن آنها چسبیده است</p>

* بلافاصله بعد از هر هچ، گزارش مسئول جوجه‌کشی تهیه و تنظیم گردد و تحویل مدیر شود. این گزارش باید شامل کارهای رایج در جوجه‌کشی، بازده دستگاه‌ها، درصد هچ جوجه‌ها، درصد جوجه‌های هچ شده فروخته شده به خریدار، قیمت جوجه فروخته شده و غیره باشد که به طور کامل در فرم آورده شده است.

فرم ارزشیابی تکوینی واحد یادگیری درجه بندی جوجه‌های یکروزه

در هر کدام از فعالیت‌های عملی ابتدا برای هنرجویان تشریح شود که هدف از این فعالیت چه می‌باشد و چه انتظاری از آنها داریم. همچنین فرم ارزشیابی همراه با محتویات آن به هنرجویان نشان داده شود تا از نحوه ارزیابی آن مطلع شوند. فرم ارزشیابی در بسته آموزشی موجود است.

واحد یادگیری ۷

آماده‌سازی سالن پرورش مرغ

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: آماده‌سازی سالن پرورش مرغ

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۳۲ ساعت نظری: ۲۱ ساعت عملی: ۱۴ ساعت.

اهداف رفتاری:

- ۱ بازکردن تجهیزات سالن مرغداری
- ۲ حمل کود به خارج از سالن پرورش مرغ
- ۳ شست‌وشوی سالن پرورش مرغ
- ۴ ضدعفونی سالن پرورش مرغ
- ۵ ضدعفونی و پهن کردن بستر برای پرورش مرغ
- ۶ ضدعفونی تجهیزات
- ۷ راه‌اندازی و نصب تجهیزات
- ۸ گازدهی سالن مرغداری

واژه‌های کلیدی: تجهیزات سالن - حمل کود مرغی - آب‌خوری‌ها و دان‌خوری‌ها - ضدعفونی‌کننده‌ها - مواد شوینده.

خلاصه محتوا: در واحد یادگیری آماده‌سازی سالن پرورش مرغ از کتاب‌درسی تولید و پرورش جوجه، هنرجویان ضمن آشنایی با تخلیه سالن پرورش مرغ، شست‌وشوی و ضدعفونی سالن پرورش، آماده‌سازی بستر برای پرورش، راه‌اندازی تجهیزات سالن، سرویس روزانه تجهیزات مصرفی و نکات ایمنی و بهداشتی مربوطه آشنا می‌شوند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	بیل	با دسته ترجیحاً جودان و جنس فیل نشان	به تعداد لازم	
۲	فرغون	معمولی	به تعداد لازم	
۳	عینک	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۴	کلاه	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۵	لباس کار	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۶	ماسک ضدگاز	استاندارد وزارت بهداشت	به تعداد لازم	
۷	مواد شوینده	استاندارد	به تعداد لازم	
۸	مواد ضدعفونی کننده	استاندارد	به تعداد لازم	
۹	لامپ	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۰	پمپ ضدعفونی کننده	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۱	آب خوری	انواع آب خوری مورد استفاده در سالن مرغداری	به تعداد لازم	
۱۲	دان خوری	انواع دان خوری مورد استفاده در سالن مرغداری	به تعداد لازم	
۱۳	هواکش	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۴	هیتر	استاندارد	به تعداد لازم	
۱۵	سیستم خنک کننده	استاندارد	به تعداد لازم	

مواد مصرفی: مواد شوینده - مواد ضدعفونی کننده - دستکش و ماسک
اجزای بسته آموزشی:
فیلم:

- ۱ فیلم از سالن های خالی پرورش
- ۲ جمع آوری دان از دان خوری ها پس از پایان مرحله پرورشی

- ۳ جمع‌آوری بستر و خارج کردن کود
- ۴ مراحل پاک‌سازی سالن
- ۵ انواع روش‌های شست‌وشوی سالن مرغداری
- ۶ انواع روش‌های ضدعفونی سالن پرورش مرغ (در بستر و قفس)
- ۷ انواع دستگاه شعله افکن و محلول پاش
- ۸ مراحل تهیه محلول ضدعفونی‌کننده و نحوه ضدعفونی کردن
- ۹ شیوه‌های انتخاب پوشال مناسب
- ۱۰ نحوه گازدهی سالن پرورش مرغ

نرم افزار:

- ۱ اسلاید اجزای تجهیزات سالن پرورش مرغ
 - ۲ اسلاید انواع مواد ضدعفونی‌کننده‌های تجاری مورد استفاده در صنعت طیور
 - ۳ اسلاید انواع بستر مورد استفاده در سالن‌های پرورش مرغ
- طرح درس کار: آماده‌سازی سالن پرورش مرغ

ساعت تدریس	شایستگی‌هایی که باید تدریس شود	ماه	هفته
۴	وسایل را باز کند	مهر	اول
	وسایل را از سالن خارج کند		
	مواد بستر را از سالن خارج کند		
۴	روش شست‌وشو را توضیح دهد		
	سالن را بشوید		
	روش‌های ضد عفونی را توضیح دهد		
۴	وسایل مورد نیاز برای ضدعفونی را آماده کند	دوم	
	محلول ضدعفونی‌کننده را تهیه کند		
	موارد ایمنی و بهداشتی را رعایت نماید		
۴	روش ضدعفونی در بستر و قفس را توضیح دهد		
	سالن و قفس را به روش محلول‌پاشی و شعله دادن ضدعفونی کند		
	چگونگی پهن کردن بستر را توضیح دهد		

۴	بستر را پهن کند	سوم
	سالن را گازدهی کند	
۴	تجهیزات را ضد عفونی کند	
	موارد ایمنی و بهداشتی را رعایت نماید	
۴	روش نصب تجهیزات را توضیح دهد	چهارم
۴	تجهیزات را نصب کند	
	تجهیزات را روزانه بازمینی کند	
۳	ارزشیابی	
۳۵	جمع ساعت	

توصیه می‌شود، جهت بالا رفتن کیفیت آموزش در برنامه‌ریزی درسی هر چهار ساعت به صورت پیوسته در یک روز قرار داده شود. همان‌طور که هنرآموز پیش از آغاز درس جدید، رفتار ورودی یا پیش دانسته‌های هنرجویان را ارزیابی می‌کند، در پایان درس جدید هم باید از چگونگی یادگیری آنان اطمینان حاصل کند و از پیشرفت جمعی و فردی هنرجویان آگاه شود. بنابراین لازم است او در طرح درس خود برنامه‌ای برای ارزشیابی داشته باشد.

راهنمای تدریس باز کردن وسایل

آشنایی با انواع دان خوری و آب خوری‌ها: کلاس را با یاد و نام خداوند بخشنده شروع کنید. پس از گروه‌بندی هنرجویان (۳ تا ۵ نفره) درباره انواع دان خوری و آب خوری‌ها بحث کنید و اجزای آنها را بنویسید. هدف شناخت قسمت‌های مختلف دان خوری‌ها و آب خوری‌ها می‌باشد. از هر گروه بخواهید پاسخ خود را بیان کند. برای دسته‌بندی کردن مطالب، پاسخ‌ها را روی تخته مثل جدول صفحه بعد بنویسید:

مثلاً در رابطه با دان خوری زنجیری :

شرح	قطعات تشکیل دهنده
دان خوری زنجیری	کانال دان خوری (ناودانی)، رابط، گیره و پایه کانال، زاویه (گوشه‌ها)، پایه زاویه، هاپر (مخزن دان)، زنجیر و صافی (الک).
دان خوری بشقابی (سطلی)
دان خوری ناودانی (تراف)
دان خوری بشقابی
آب خوری دستی بشقابی
آب خوری ناودانی
آب خوری مخروطی آویز
آب خوری پستانکی یا نیپل
.....

سپس کار عملی را به ترتیب شروع کنید:

کار عملی: باز کردن دان خوری زنجیری

- ۱ لباس کار بپوشید و جعبه ابزار تهیه کنید.
 - ۲ برق دستگاه را قطع کنید.
 - ۳ الکتروموتور را باز کنید.
 - ۴ شبکه یا میله محافظ را از روی ناودانی خارج کنید.
 - ۵ شبکه محافظ روی ناودانی را در بیاورید.
 - ۶ نقاله زنجیری را از درون ناودان بیرون آورید.
 - ۷ رابط و پایه ناودانی‌ها و گوشه‌ها را باز کنید.
- توجه کنید:** تمام آب خوری‌ها و دان خوری‌ها را مانند بالا باز کنید.

فعالیت پیشنهادی

به هنرجویان تذکر داده شود برای انجام کار ترتیب مراحل انجام حائز اهمیت است. در کتاب درسی هنرجویان با جمع آوری و خارج کردن بستر آشنا می‌شوند. شما نیز جهت آشنایی بیشتر دانشجویان، تلاش نمایید. عکس یا فیلم از جمع آوری بستر و خارج کردن کودک برای دانش‌آموزان نمایش دهید.

در مورد محل دپوی کودک مرغی برای فراگیران توضیح داده شود. جهت ایجاد انگیزه و جلب توجه فراگیران توصیه می‌شود که فرایند انتقال، دپوی کودک و مصارف کودک مورد بحث قرار گیرد.

شست و شوی سالن

برخی از روش‌های شست و شوی سالن و همچنین شاخص‌هایی چون نوع ماده شوینده، روش شست و شو تشریح شود. چالش‌ها و سختی‌های یادگیری دانش روش‌های شست و شوی سالن و ارائه راه حل برای یادگیری هنرجویان به‌طور کامل شرح داده شود.

چالش‌ها در آموزش و پیچیدگی در یادگیری

پیچیدگی در یادگیری	چالش و سختی
تصویر روش‌های شست و شوی سالن	درک روش‌های شست و شوی سالن
	استراتژی و راه حل ارائه فیلم روش‌های شست و شوی سالن

در بخش شست و شوی سالن کتاب درسی تصاویر و نکاتی طرح شده است که هدف از آن فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری دانش روش‌های شست و شوی سالن می‌باشد.

نمایش فیلم یا اسلاید از روش‌های شست و شوی سالن داده شود. دقت کنید تا به تجهیزات برقی و سایر وسایل آسیب‌پذیر در مقابل رطوبت خسارتی وارد نیاید.

توجه: در هنگام شست و شوی سالن حتماً برق سالن را قطع کنید، از هنرجویان بخواهید که نکات ایمنی را به‌طور جدی رعایت کنند.

آشنایی با روش‌های ضد عفونی

بسته به نوع موادی که برای ضد عفونی در پرورش جوجه به کار می‌رود، معمولاً به سه دسته تقسیم می‌شوند: این سه دسته را به طور کامل برای هنرجویان آموزش دهید.

۱ روش‌های ضد عفونی طبیعی

۲ روش‌های ضد عفونی فیزیکی

۳ روش‌های ضد عفونی شیمیایی

- اصطلاحات تخصصی به مرور از ساده به مشکل بیان و تفهیم گردد.
- نمایش فیلم یا اسلاید از روش‌های ضد عفونی سالن ارائه گردد.
- برخی از ضد عفونی کننده‌های شیمیایی مورد استفاده در صنعت مرغداری را با نام تجاری موجود برای هنرجویان توضیح داده شود.

طریقه مصرف محلول ضد عفونی کننده

- ۱ محلول‌های غلیظ: ابتدا باید رقیق‌سازی محلول‌های غلیظ صورت گیرد و پس از تهیه محلول رقیق شده با غلظت مناسب نسبت به غوطه‌ورسازی وسایل و تجهیزات در زمان توصیه شده اقدام شود.
 - ۲ محلول‌های آماده مصرف: مواد آماده مصرف نیازی به رقیق‌سازی ندارند.
- هنرآموز مضرات استنشاق مواد ضد عفونی کننده را به طور کامل برای هنرجویان شرح دهد.

فراگیران موظف به پوشیدن لباس کار، استفاده از تجهیزات ایمنی می‌باشند. رعایت نکات ایمنی توسط هنرآموز بهترین آموزش است.

نکات مهم در هنگام کار با مواد شوینده و ضد عفونی کننده: هنرآموز بهتر است موارد زیر را در کلاس درس بیان کند تا هنرجویان در حین انجام کار ملزم به رعایت نکات ایمنی شوند.

- بیماری‌های تنفسی، مشکلات بلع غذا، دردهای شدید گلو، بینی، سوزش مری، تهوع و استفراغ و دردهای شکمی از جمله عوارض استفاده نادرست مواد شوینده و پاک کننده است.

- به خاطر بسپارید انواع مواد شیمیایی در درجه‌های مختلف به چشم آسیب می‌رساند و مواد شوینده و رنگ بر از جمله خطرناک‌ترین مواد برای چشم به شمار

می‌روند که در صورت تماس با چشم به سرعت قرنیه را زخم کرده و حتی در موارد شدیدتر می‌توانند به سوراخ شدن کره چشم منجر شوند. مواد شوینده همچنین می‌تواند موجب ایجاد زخم‌های شدید در پلک شده و چسبندگی‌های کره چشم و پلک را به همراه داشته باشند. آسیب ناشی از این مواد ممکن است آنقدر جدی باشد که بینایی به طور کامل از بین برود. به عقیده متخصصان در صورت تماس مواد شیمیایی دیگر با چشم باید بلافاصله چند بار چشم را در آب باز و بسته کرد تا ماده از چشم خارج شود. در صورت باقی ماندن ماده شیمیایی در چشم، در فاصله زمانی مراجعه مصدوم به چشم پزشک، آسیب ناشی از این مواد شدیدتر می‌شود.

واحد یادگیری ۸

جمع آوری و ذخیره سازی کود مرغی

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: جمع آوری و ذخیره سازی کود مرغی

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۱۵ ساعت نظری: ۶ ساعت عملی: ۹ ساعت

اهداف رفتاری:

۱ جمع آوری کود از سالن های مرغداری

۲ ذخیره سازی و انبار کود

۳ فرآوری کود مرغی

واژه های کلیدی: جمع آوری کود - ذخیره سازی و انبار کردن کود - فرآوری کود. خلاصه محتوا: در واحد یادگیری جمع آوری کود از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان انواع روش های جمع آوری، ذخیره سازی و فرآوری کود مرغی را فرا می گیرند. یکی از مسائل صنعت طیور چگونگی حذف مواد از سالن های مرغداری است. کود به علت داشتن عوامل بیماری زا، افزایش رطوبت بستر، تولید بوی نامطلوب و نیز ازدیاد حشرات، مشکلات زیادی در واحدهای پرورش مرغ ایجاد می کند. توجه به مسائل جمع آوری مناسب کود مرغی اهمیت زیادی دارد.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار، دستکش و ماسک	به تعداد لازم	
۲	بیل	به تعداد لازم	
۳	وسیله حمل کود (تراکتور)	۱ عدد	
۴	دستگاه کود جمع کن	۱ عدد	
۵	دستگاه کود خشک کن	۱ عدد	
۶	جارو	۳ عدد	

مواد مصرفی: جارو - دستکش - ماسک
اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

۱ جمع آوری کود

۲ فرآوری کود

توضیحات بیشتر در رابطه با روش های فرآوری کود

موارد استفاده از کود مرغی فرآوری شده عبارتند از :
۱ به عنوان کود در فصول مختلف برای غنی سازی خاک و افزایش مواد غذایی آن استفاده می شود. مصرف صحیح و پخش درست آن در سطح مزرعه به منظور حداکثر استفاده از ارزش کود مرغی و قرار گرفتن عناصر غذایی آن به یک اندازه برای گیاهان زراعی مهم می باشد.

۲ در تغذیه گاوهای گوشتی استفاده می گردد که دارای صرفه اقتصادی بالایی برای دامدار می باشد. با توجه به مزایای بهداشتی و زیست محیطی و اقتصادی، امید است که به زودی این روش در کشور ما به عنوان جایگزین روش های سنتی دفع کودهای حیوانی مورد استفاده قرار گیرد.

ترکیب شیمیایی و مواد غذایی کود خشک شده مرغ طبق منابع موجود به شرح زیر است.

کد مرغ تخم‌گذار در قفس	کود بستر جوجه‌کشی	مواد غذایی
۱۱/۳	۱۶/۷	درصد پروتئین حقیقی
۲۸	۳۱/۳	درصد پروتئین خام
۱۴/۴	۲۳/۳	درصد ضریب هضمی (در دام)
۶/۳	۸/۵	(NPN درصد اسید اوریک)
۱۲/۷	۱۶/۸	درصد فیبر خام
۱۸۹۳	۲۴۴۰	انرژی قابل هضم در نشخوارکنندگان
۲۸	۱۵	درصد خاکستر
۸/۸	۲/۴	درصد کلسیم
۲/۵	۱/۸	درصد فسفر
۰/۶۴	۰/۴۴	درصد منیزیم
۲/۳۳	۱/۷۸	درصد پتاسیم
۱۵۰	۴۵۱	آهن (قسمت در میلیون)
۴/۶	۲۲۵	منگنز (قسمت در میلیون)
۴۶۳	۲۳۵	روی (قسمت در میلیون)

ارزش کود مرغ بستگی به نوع و ترکیب جیره غذایی، روش نگهداری مرغ (بستر یا قفس) و نوع بستر مرغ دارد. طبق بررسی و تحقیقات صورت گرفته نشان می‌دهد اگر کود مرغی حاوی ۵۰ درصد آب باشد در هر تن حاوی ۲۰ کیلوگرم ازت، ۱۳ کیلوگرم پتاسیم، ۲۵ کیلوگرم فسفر و ۴۲ کیلوگرم آهک و منیزیم است. امروزه خشک کردن کود پس از جمع‌آوری در اغلب کشورها متداول است. این روش باعث کاهش حجم فضولات و کود تا میزان ۳۰-۲۰ درصد حجم اولیه می‌شود. بنابراین ذخیره آن احتیاج به فضای کمتری دارد، حمل و نقل آن ارزان‌تر از کود معمولی است و همچنین از تکثیر لارو و حشرات در داخل کود جلوگیری می‌شود.

خشک کردن کود ممکن است به دو روش طبیعی و یا مکانیکی صورت پذیرد که امروزه در کشورهای پیشرفته مرسوم است. در این روش حجم فضولات به میزان ۳۰-۲۰ درصد حجم اولیه می‌گردد که استفاده از این روش مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه برای خرید دستگاه‌های لازم و سوخت و هزینه‌های جاری می‌باشد. تجهیزات مختلفی برای خشک کردن مکانیکی کود در بازار وجود دارد که طی آن کود مرغ پس از خشک شدن تبدیل به پلت یا بلوک شده و در اختیار مصرف‌کنندگان (گاو و گوسفند) قرار می‌گیرد.

فعالیت عملی: بازدید از مکان‌های فرآوری کود

در صورت امکان یکی از مراکز فرآوری کود را برای بازدید هنرجویان هماهنگ کنید.

ضمن شرح اهمیت و روش‌های فرآوری کود، از مکان‌های فرآوری کود بازدید به عمل آورید.

- هنرجویان دقت نمایند که آن واحد برای ذخیره و فرآوری کود از چه روشی استفاده می‌کند.

- هنرجویان در هنگام بازدید عکس و فیلم بگیرند.

- هنرجویان در پایان کار، گزارش تهیه کرده و به هنرآموز خود ارائه نمایند.

واحد یادگیری ۹

جوجه‌ریزی در سالن پرورش مرغ

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: جوجه‌ریزی در سالن پرورش مرغ

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۵ ساعت نظری: ۱۰ ساعت عملی: ۱۵ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ تهیه جوجه یکروزه
- ۲ انتقال و تخلیه کارتن‌ها به داخل سالن مرغداری
- ۳ تغذیه جوجه‌ها در هفته اول
- ۴ جداسازی جوجه‌های وازده از سالم

دانسته‌های پیشین:

- واژه‌های کلیدی: نژاد مرغ - آمیخته‌گری - حمل و نقل صحیح جوجه‌ها - تغذیه اولیه جوجه‌ها.

خلاصه محتوا: هدف از این بخش فراگیری انواع نژادها و سویه‌های تجاری مرغ، تعیین درجه کیفیت جوجه، روش‌های ضدعفونی ماشین حمل جوجه، نحوه جابه‌جایی، چیدمان و تخلیه کارتن‌های حاوی جوجه در سالن پرورش، تغذیه ابتدایی، آزمون دریافت خوراک و خارج کردن و معدوم‌سازی جوجه‌های وازده برای هنرجویان می‌باشد.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک‌دهم گرم	۱ دستگاه	برای وزن کردن اولیه جوجه‌ها
۲	دماسنج		۱ دستگاه	
۳	رطوبت سنج		۱ دستگاه	
۴	آب‌خوری ابتدایی		به تعداد لازم	متناسب با تعداد جوجه‌ها
۵	دان‌خوری ابتدایی		به تعداد لازم	متناسب با تعداد جوجه‌ها
۶	کاتالوگ سویه‌های تجاری مرغ		به تعداد لازم	

مواد مصرفی: مولتی ویتامین - شکر - خوراک مرغ، جوجه
اجزای بسته آموزشی:
فیلم:

- ۱ جوجه‌ریزی در سالن مرغداری
- ۲ تغذیه ابتدایی جوجه‌ها
- ۳ انواع نژادهای مرغ
- ۴ مراحل حمل و نقل و ضدعفونی ماشین حمل جوجه

نرم‌افزار:

- ۱ اسلاید انواع نژادهای مرغ
- ۲ اسلاید خصوصیات جوجه یکروزه

راهنمای تدریس نژادهای مرغ

نژاد و آمیخته‌گری نژادها چیست: برای درگیر کردن هنرجویان با موضوع مورد بحث و سنجش دانش قبلی آنها تدریس را با چند پرسش آغاز می‌کنیم.

پرسش‌های پیشنهادی

نژاد چیست؟

سویه چیست؟

آیا تمام مرغ‌ها استعداد تولید گوشت را دارند؟

آیا نژادهای مختلف مرغ می‌توانند به یک میزان تخم‌مرغ تولید کنند؟

بهترین سویه‌های تجاری تولید کننده گوشت و تخم‌مرغ با توجه به شرایط کشورمان کدام هستند؟

سپس ضمن اصلاح و تکمیل مطالب بیان شده با پرسش و پاسخ و درگیر کردن کلاس در یک بحث عمومی، مفهوم نژاد و آمیخته‌گری نژادها را برحسب کشش هنرجویان تشریح می‌کنیم.

در ادامه بحث از هنرجویان خواسته شده با مرغداران محلی گفتگو کنند و بررسی نمایند که چه نژادها و سویه‌هایی در منطقه وجود دارد؟ ضمن تشویق فراگیران برای انجام پژوهش و تشکیل کارگروه و ارائه گزارش، توضیح داده شود که هدف از پژوهش، یافتن بهترین نژاد از لحاظ عملکرد در منطقه است.

توجه کنید: دستیابی به بالاترین عملکرد سویه‌ها مستلزم رعایت مسائل فنی و مدیریتی در حد استانداردهای تعریف شده می‌باشد که دستیابی به این عملکردها به عوامل مختلفی از جمله کیفیت پولت، شرایط آب و هوایی، مدیریت سالن‌های تولید، واکسیناسیون، برنامه نوری، کیفیت مواد خوراکی و مکمل‌های مورد استفاده در جیره و غیره بستگی دارد. توصیه یک سویه خاص جهت مرغداران نیاز به تحقیق و مقایسه عملکرد سویه‌های مختلف در شرایط مدیریتی کشورمان دارد. هنرآموز برای توضیح بیشتر انواع نژادهای مرغ شامل: گوشتی، تخم‌گذار، دو منظوره و زینتی می‌تواند مطلب زیر را در کلاس بیان کند.

انواع نژادها:

نژادهای کنونی مرغ را می‌توان برحسب منطقه جغرافیایی و یا تولید تقسیم‌بندی کرد:

تقسیم‌بندی براساس منطقه جغرافیایی:

بسته به اینکه مرغ‌ها از چه منطقه‌ای به دنیا معرفی شده‌اند شامل نژادهای آسیایی، مدیترانه‌ای، انگلیسی و آمریکایی هستند.

۱- نژاد آسیایی: بدنی بزرگ و استخوان‌بندی قوی ولی جمع و جور دارند، روی پای آنها پر وجود دارد. پوست بدن همه آنها به جز نژاد لانگشن سیاه (Black langshan)، زرد است. لاله گوش قرمز و تخم‌مرغ‌های آنها با پوسته قهوه‌ای است.

سرعت رشد بدن آنها کم و در ۶ ماهگی به سن بلوغ می‌رسند از جمله این نژادها براهما (Brahma) کوشین (Chochin) و لانگشان می‌باشند.

۲- نژادهای مدیترانه‌ای: از سایر نژادها کوچک‌تر هستند. از لحاظ تخم‌گذاری بسیار خوب هستند، عمدتاً به رنگ سفید بوده و تخم‌مرغ‌های با پوسته سفید تولید می‌کنند. از معروف‌ترین آنها لگهورن، مینورکا (Minorca) اسپانیش (Span- ish) آنکونا (Ancona) و آبی آندولسی (Blue andolusian) را می‌توان نام برد.

۳- نژادهای آمریکایی: از تلاقی نژادهای آسیایی و مدیترانه‌ای حاصل شده‌اند. هم از نظر تولید گوشت و هم از نظر تولید تخم‌مرغ خوب هستند، رنگ پوسته تخم‌مرغ قهوه‌ای می‌باشد. از جمله این نژادها پلیموت راک (Plymuth rock)، ویاندوت (wyandotte)، ردایلندرد (Rhodeislande red) و نیوهمشایر (Newhempshire) هستند.

۴- نژادهای انگلیسی: نژادهایی گوشتی و سنگین هستند و پوست بدن همه آنها به جز کورنیش، سفید است تخم‌مرغ‌های با پوسته قهوه‌ای تولید می‌کنند. از مهم‌ترین آنها می‌توان به کورنیش (Cornish)، ارپینگتون (Orpington)، ساسکس (Sussex) و استرالورپ (Australorp) می‌باشد.

تقسیم‌بندی نژادها براساس تولید:

۱- نژادهای سبک یا تخم‌گذار ۲- نژادهای سنگین یا گوشتی ۳- نژادهای دو منظوره ۴- نژادهای زینتی

۱- نژادهای سبک یا تخم‌گذار: جثه کوچک، استعداد تولید تخم‌مرغ زیاد، به علت جثه کوچک غذای آنها کم است. از نظر جغرافیایی جزء نژادهای مدیترانه‌ای هستند. رنگ پوست تخم‌مرغ آنها سفید است. از مهم‌ترین آنها لگهورن (ایتالیا) و آنکونا (ایتالیا) می‌باشند.

۲- نژادهای سنگین یا گوشتی: سرعت رشد و افزایش وزن بالایی دارند، از نظر تولید تخم‌مرغ ضعیف هستند. از نظر جغرافیایی طیور انگلیسی و آسیایی جزء نژادهای گوشتی هستند. رنگ پوست تخم‌مرغ آنها قهوه‌ای است. از مهم‌ترین آنها براهما (هند)، کوشین (چین)، لانگشان (چین)، کورنیش (انگلیس) و پلیموت راک سفید (آمریکایی) هستند.

۳- نژادهای دو منظوره: عمدتاً جزء نژادهای آمریکایی هستند و از آمیزش نژادهای آسیایی و مدیترانه‌ای حاصل می‌شوند. هم از لحاظ گوشت و هم از لحاظ تولید تخم‌مرغ قابل توجه هستند. از مهم‌ترین آنها ردایلندرد (آمریکا)، ویاندوت (آمریکا) و ساسکس (انگلیس) می‌باشد.

۴- نژادهای زینتی: از نظر گوشت و تخم‌مرغ اهمیتی ندارند. بلکه مهم زیبایی

پر، تاج و شکل بدن است. این نژادها به دو گروه بازی (خروس جنگی) و زینتی تقسیم می‌شوند. معروف‌ترین آنها نژادهای لهستانی، سیلکی (silkie) و فریزل (Frizzle) می‌باشند. تقریباً ۲۰۰ نژاد تاکنون شناخته شده‌اند.

صفات ظاهری نژادهای مرغ از نظر دسته‌بندی جغرافیایی

دسته	صفت	جثه	لاله گوش	پوسته تخم مرغ	ساق پا	رنگ پوست
آسیایی	مدیترانه‌ای	سنگین	قرمز	قهوه‌ای	با پر	زرد
آمریکایی	انگلیسی	متوسط	سفید	سفید	بدون پر	زرد - سفید
		سنگین	قرمز	قهوه‌ای	بدون پر	زرد
			قرمز	قهوه‌ای	بدون پر	سفید

راهنمای تدریس انتخاب جوجه‌های مورد نیاز با توجه به شرایط محل پرورش
اهمیت انتخاب جوجه‌های با کیفیت و اثرات آنها بر سود آینده مرغداری را به طور کامل برای دانشجویان تشریح نمایید.

در ابتدای این واحد یادگیری عوامل مؤثر بر عملکرد تولید مرغ بیان شده است، پس از پایان این بخش پیشنهاد می‌شود هنرجویان جوجه درجه یک و با کیفیت را شناسایی کنند.

در بخش فعالیت - از هنرجویان خواسته شده قیمت جوجه را از مراکز معتبر استعلام کنند و سوپه تجاری مورد نظر را با توجه به شرایط، بعد مسافت و رضایت‌مندی پرورش دهندگان از عملکرد یک سوپه تعیین کنند. در این رابطه هنرجویان می‌توانند برای دریافت اطلاعات تکمیلی کاتالوگ سوپه‌های مختلف را مطالعه کنند.

کاتالوگ‌های مختلف را برای مطالعه بیشتر به هنرجویان ارائه دهید. مثل کاتالوگ پرورش جوجه گوشتی راس، پرورش مرغ تخم‌گذار هایلین و غیره.

راهنمای تدریس تخلیه جوجه‌ها در سالن

در هر کدام از فعالیت‌های عملی ابتدا برای هنرجویان تشریح شود که هدف از این فعالیت چه می‌باشد و چه انتظاری از آنها داریم. همچنین فرم ارزشیابی همراه با محتویات آن به هنرجویان نشان داده شود تا از نحوه ارزیابی آن مطلع شوند. فرم

ارزشیابی در بسته آموزشی موجود است. در ادامه از هنرجویان خواسته شده که اطلاعات به دست آمده از تصاویر زیر را یادداشت کنند. در این رابطه هنرآموزان عزیز توضیحات کافی در رابطه با انواع روش‌های تخلیه جوجه‌ها از کارتن در سالن و کنترل دما و رطوبت در بدو ورود جوجه ارائه دهند بعد از هنرجویان بخواهند که برداشت خود را از تصاویر یادداشت کنند.

۱- ۲- ۳- ۴-
- در صورت زیاد بودن جوجه، از ماشین‌های مخصوص پخش جوجه در سالن می‌توان استفاده نمود.

راهنمای تدریس روش تغذیه جوجه‌ها در بدو ورود به سالن

فراگیران تشویق و هدایت شوند که در بازدیدها و گردش‌های علمی با تیزبینی و دقت نظر تغییرات ظاهری جوجه‌ها را در روزهای ابتدایی مورد مشاهده قرار دهند. از فراگیران بخواهید تا حد امکان مشاهدات خود را به صورت کتبی، گرفتن فیلم و عکس، ثبت و ضبط کنند. با نمایش تصویر از میزان پر بودن چینه‌دان، می‌توان وضعیت تغذیه گله را بررسی نمایید. در روز سوم ورود جوجه‌ها باید چینه‌دان کلیه جوجه‌ها پر باشد.



چینه‌دان جوجه سمت چپ پر شده و گرد است در حالی که چینه‌دان جوجه سمت راست خالی می‌باشد.

مدت بعد از جوجه ریزی	درصد جوجه‌های با چینه‌دان پر
۲ ساعت	۷۵
۴ ساعت	۸۰
۸ ساعت	بالای ۸۰
۱۲ ساعت	بالای ۸۵
۲۴ ساعت	بالای ۹۵
۴۸ ساعت	۱۰۰

نکته: حرارت خیلی بالا و یا خیلی پایین سالن باعث کاهش تعداد جوجه‌های با چینه‌دان پر خواهد شد.

راهنمای تدریس تغذیه جوجه‌ها در هفته اول

قبل از ورود جوجه‌ها به سالن آب‌خوری‌ها از آب تمیز و بهداشتی پر شوند تا دمای آب در هنگام رسیدن جوجه‌ها به سالن پرورش به ۲۵ درجه سانتی‌گراد برسد.

- به‌طور معمول برای هر ۸۰ جوجه یک آب‌خوری کله‌قندی ۴ لیتری یا برای هر ۱۵-۲۰ جوجه یک عدد نیپل و یا برای هر ۱۰۰-۸۰ جوجه یک عدد آب‌خوری مخروطی (به قطر ۳۳ سانتی‌متر) در نظر گرفته می‌شود.

- در روز اول باید آب‌خوری‌های دستی بر روی بستر به نحوی قرار داده شوند که جوجه‌ها بتوانند به راحتی از آنها آب بنوشند (استفاده از رول کفی موج‌دار زیر آب‌خوری‌ها). بعد از ۲ روز باید آب‌خوری‌ها را روی برجستگی‌هایی به ارتفاع ۲/۵ سانتی‌متر قرار داد تا پوشال بستر داخل آن نریزد.

- در اواخر هفته اول آب‌خوری‌های دستی باید به آب‌خوری‌های خودکار نزدیک شوند (از روز چهارم یک چهارم آب‌خوری‌های دستی جمع‌آوری شوند) همچنین تا روز هفتم پرورش قسمت بالایی لبه آب‌خوری‌های خودکار همسطح پشت جوجه‌ها و بعد از هفت روزگی سطح زیرین آب‌خوری‌های خودکار باید با سطح پشت جوجه‌ها تنظیم شوند، این عمل به جلوگیری از ریزش آب و حفظ کیفیت بستر کمک می‌کند.

تغذیه جوجه پس از خروج از تخم تأثیر زیادی بر عملکرد آن در پایان دوره پرورش دارد، آزمایشات متعدد ثابت کرده است که وزن جوجه‌ها در آخر دوره رابطه مستقیمی با وزن آنها در هفته اول پرورش دارد.

سیستم ایمنی جوجه‌های تازه متولد شده برای رشد و تکامل نیازمند مصرف مواد مغذی می‌باشد. مصرف خوراک مناسب و با کیفیت، مواد مغذی لازم جهت رشد و نمو اندام‌های لنفاوی ثانویه که در زمان تولد جوجه‌ها وجود نداشته یا نابالغ هستند را فراهم می‌نماید.

عدم دسترسی به دان و مواد مغذی با کیفیت مانع از پاسخ مناسب سیستم ایمنی به واکسیناسیون در ابتدای زندگی پرنده‌ها می‌گردد، فقدان مواد مغذی و یا پاسخ‌های هورمونی به گرسنگی، سیستم ایمنی را برای مدت طولانی متأثر می‌کند، گرسنگی اولیه جوجه‌ها می‌تواند بر مقاومت پرنده نسبت به بیماری‌ها در تمام طول دوره پرورش تأثیر گذارد.

تمامی جوجه‌ها بلافاصله بعد از قرار گرفتن در سالن باید به دان سرشار از مواد مغذی و با کیفیت دسترسی داشته باشند، این عمل سبب خواهد شد زرده باقیمانده به سرعت در دستگاه گوارش مورد استفاده قرار گرفته و سیستم ایمنی هرچه سریع‌تر تکامل یابد.

تعداد پرنده‌ها به ازای هر نوع دان خوری :

- بشقابی: یک دان خوری با قطر ۳۳ سانتی‌متر به ازای هر ۶۵ پرنده.
- استوانه‌ای: یک دان خوری با قطر ۳۸ سانتی‌متر به ازای هر ۷۰ پرنده.
- زنجیری: دان خوری با قطر ۲/۵ سانتی‌متر به ازای هر پرنده و یا ۸۰ پرنده به ازای هر متر دان خوری.

* معیار قابل قبول جهت تشخیص مقدار فضای مناسب دان خوری و آب خوری این است که جوجه‌ها در مواقع خوردن و آشامیدن منتظر ظرف دان و آب نمانند.

به طور کلی جیره با کیفیت و مناسب در هفته اول باید شرایط ذیل را دارا باشد:

- ۱ به اندازه کافی دارای انرژی بوده و حاوی مقدار کافی پروتئین قابل هضم و اسیدآمین‌های ضروری باشد.
- ۲ ویتامین‌های لازم را برای بدن طیور داشته و حاوی مقادیر کافی و متعادلی از مواد معدنی باشد.
- ۳ فاقد عناصر مضر و سمی برای طیور بوده و مطابق با اصول بهداشت تهیه گردیده و عاری از آلودگی و سالم باشد.
- ۴ از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشد.
- ۵ در هنگام استفاده از دان استارتر توجه کامل به سایز یا اندازه ذرات دان صورت گیرد.

* استفاده از دان پلت، باعث نتیجه‌گیری بهتری در پایان دوره می‌گردد بنابراین برای جوجه‌ها در هفته اول دان پلت (کرامبل) جهت مصرف توصیه می‌شود.

راهنمای تدریس جوجه‌های وازده

هنرجویان در مباحث قبل با ویژگی‌های جوجه‌های با کیفیت و بدون کیفیت آشنا نشده‌اند. پیشنهاد می‌شود در این رابطه توضیحات کامل ارائه گردد.

- با نشان دادن نمونه‌هایی از جوجه‌های بی‌کیفیت و درجه دو و علل مختلف حذف آنها، هنرجویان جوجه‌های درجه یک را بهتر خواهند شناخت (نمایش فیلم یا ارائه اسلاید).

- جوجه‌های ضعیف، فلج، دارای پارگی پوست، زخمی، کور، نوک ضربدري، دارای چهار پا و سایر جوجه‌های غیر طبیعی جزو جوجه‌های درجه دو هستند. کیفیت جوجه‌ها تحت تأثیر عوامل مختلفی هستند که برای توضیحات بیشتر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

سن گله مادر در کیفیت جوجه مؤثر است. جوجه‌های به‌دست آمده از گله‌های مادر جوان، کوچک‌تر و ضعیف‌تر بوده و مستعد دهیدراته شدن (از دست دادن آب بدن) می‌باشند، پرورش جوجه‌ریز احتیاج به مدیریت و رسیدگی بیشتری دارد، ضمن توجه بیشتر به شرایط نگهداری جوجه‌ها در جوجه‌کشی و همچنین انتقال به فارم، زمان رسیدن جوجه‌ها به آب و دان هر چه کوتاه‌تر باشد بهتر است.

ابتلا گله‌های مادر به بیماری‌های ویروسی، میکروبی و مایکوپلاسمایی در کیفیت جوجه یکروزه تأثیرگذار می‌باشد.

اصولاً هر نوع استرسی که به گله وارد شود از جمله ابتلا به بیماری‌های عفونی (با انتقال عمودی و یا بدون انتقال عمودی)، عوامل میکروبی مهار شده، نظیر کلی باسیل و سالمونلا در گله مادر و انتقال آنها به جوجه یکروزه گشته و نهایتاً در طول دوران درگیری گله با عوامل استرس‌زا، کیفیت جوجه یکروزه افت نموده و میزان تلفات اولیه و تعداد جوجه‌های حذفی افزایش می‌یابد.

کمبود اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها و مواد معدنی در کیفیت تخم‌مرغ و جوجه یکروزه و میزان تلفات اولیه مؤثر است. کاهش میزان فسفر، افزایش کلسیم، عدم تعادل کلسیم و فسفر و کمبود ویتامین D_3 در جیره گله مادر، باعث بدفرم شدن استخوان‌های پا، نرمی استخوان‌ها و نهایتاً فلجی و کندی رشد می‌شود.

* ضمن تشویق فراگیران برای انجام کار عملی دقت کنید که در پایان کار جداسازی جوجه‌های بی‌کیفیت، هنرجویان تحت نظارت شما جوجه‌های وازده را به روش اصولی معدوم نمایند.

واحد یادگیری ۱۰

تهیه خوراک

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: تهیه خوراک

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ تهیه جیره از متخصص تغذیه طیور
- ۲ تهیه اقلام خوراکی مورد استفاده در جیره مرغ
- ۳ نگهداری خوراک مرغ در انبار
- ۴ روش‌های مبارزه با آفات انباری
- ۵ ثبت اطلاعات مربوط به ورود و خروج اقلام خوراکی

واژه‌های کلیدی: اقلام خوراکی - ذرت - گندم - آفات انباری.

خلاصه محتوا: در واحد تهیه خوراک از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنجاریان مواد خوراکی مورد استفاده در جیره غذایی مرغ، شرایط انبار برای نگهداری خوراک مرغ، روش‌های مبارزه با آفات انباری و چگونگی ثبت اطلاعات در فرم‌های مربوط را فرا می‌گیرند. تغذیه پس از خروج جوجه از تخم مرغ تأثیر زیادی بر عملکرد گله در پایان دوره پرورش دارد. به عبارتی اگر شروع پرورش گله با تغذیه و مدیریت مناسب و صحیح همراه باشد نه تنها مرغ‌هایی یکنواخت از نظر وزنی تولید می‌شود بلکه عملکرد آن از نظر ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات بهینه خواهد شد. لذا تغذیه صحیح، چه از لحاظ اقتصادی و چه از نظر سلامتی طیور نقش اساسی را در پرورش طیور، ایفا می‌کند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	ترازوی دیجیتال	با حداقل دقت یک دهم گرم	۱ دستگاه	برای وزن کردن مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه جوجه‌ها
۲	رطوبت‌سنج		به تعداد لازم	
۳	دماسنج		به تعداد لازم	
۴	فرم‌های ثبت اطلاعات		به تعداد لازم	
۵	شاخص‌ها و جداول پرورش		به تعداد لازم	

مواد مصرفی: ذرت، گندم، کنجاله سویا، نمک، آب، آفت‌کش‌ها، مکمل‌های ویتامینه، مکمل‌های معدنی
اجزای بسته آموزشی:
فیلم:

- ۱ طرز تهیه جیره برای طیور
- ۲ اجزای مواد خوراکی قابل استفاده در جیره طیور

نرم‌افزار:

- ۱ اسلاید دسته‌بندی مواد مغذی و اشکال مختلف غذای مرغ
- ۲ اسلاید انواع آفات انباری و روش‌های مبارزه با آن
- ۳ اسلاید انواع آسیاب، میکسر و بالابر

روش تدریس تعیین درصد رطوبت و ماده خشک خوراک‌های مورد استفاده در تغذیه طیور

با ارائه یک نمونه کار به صورت نمادین درصد رطوبت و ماده خشک خوراک‌های مورد استفاده در تغذیه طیور را محاسبه کنید. سپس از هنرجویان بخواهید در گروه‌های خود با همکاری نماینده گروه طبق دستورالعمل مندرج در کتاب اقدام

به نمونه‌گیری کرده و درصد رطوبت و ماده خشک مواد خوراکی را محاسبه کنند. هنرآموزان نیز در زمان انجام کار و رفتارهای اخلاقی و عملکردی فراگیران را مدیریت و راهنمایی‌های لازم را اعمال کنند.

توجه:

- حین انجام آزمایش از تمامی گروه‌ها بازدید به عمل آورید در صورت اشتباه بودن فرایند انجام کار هنرجویان نمونه‌گیری و آزمایش را تکرار نمایند.
 - در زمان توزین نمونه‌ها مراقب باشید.
 - قبل از توزین ترازو باید کالیبره باشد.
 - در هنگام توزین، نمایشگر ترازو حتماً باید عدد صفر را نشان دهد.
- پس از کنترل روند آزمایش اجازه دهید گروه‌ها با استفاده از فرمول مربوطه درصد رطوبت و ماده خشک را محاسبه و ارزشیابی نمایند.

کار عملی: شناسایی مواد خوراکی

از انبار مواد خوراکی مرغداری بازدید به عمل آورده و منابع تأمین کننده کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها را مشخص کنید و ترتیب اهمیت هر یک را در جیره مرغ شرح دهید.

پیشنهاد می‌شود این مواد خوراکی را در کلاس درس برای هنرجویان توضیح دهید و به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفتگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت تک تک مواد خوراکی پی ببرند و کاربرد آنها را درک کنند.

اقلام مورد استفاده در غذای مرغ

در قسمت اقلام مورد استفاده در غذای مرغ کتاب درسی سؤالاتی طرح شده است که هدف از طرح آن فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری دانش اقلام مورد استفاده در غذای مرغ می‌باشد. همچنین درک اهمیت تغذیه مرغ است.

پیشنهاد می‌شود این سؤالات را در کلاس درس برای هنرجویان مطرح شود و به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفتگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه مرغ پی ببرند و تفاوت انواع آنها را درک کنند.

پیشنهاد می‌گردد ضمن تشویق هنرجویان برای انجام دقیق و صحیح کارهای

عملی، جیره مرغ گوشتی را بر اساس نیازهای تغذیه‌ای مرغ با همکاری هنرجویان تنظیم کنید و میزان مصرف هر یک از ارقام خوراکی استفاده شده در جیره غذایی توسط هنرجویان برآورد شود و در جدولی به صورت گزارش تحویل داده شود. فراگیران تشویق و هدایت شوند که در بازدیدها و گردش‌های علمی با تیزبینی و دقت نظر مواد خوراکی را مورد مشاهده قرار دهند. از فراگیران بخواهید تا حد امکان مشاهدات خود را به صورت کتبی، گرفتن فیلم و عکس، ثبت و ضبط کنند. با نمایش تصویر از انواع مختلف مواد خوراکی میزان دقت و یادگیری فراگیران را ارزیابی کنید. با دعوت از یک هنرجو، گفت‌وگو بین آنها، هنرجویان دیگر را در مورد مشاهدات مدیریت کنید. از فراگیران بخواهید تصویر مشاهدات خود را نمایش دهند و همزمان سؤالات، طرح و مدیریت گردد. با طرح سؤال و مشخص کردن منابع تأمین‌کننده کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و غیره، سعی کنید، فراگیران با مفهوم و اهمیت منابع تأمین‌کننده انرژی، پروتئین و غیره بیشتر آشنا شوند.

اطلاعات بیشتر

تولید و پرورش ماکیان به روش صنعتی یکی از شغل‌های مهم جهان می‌باشد که همانند سایر شغل‌ها نیازمند سوددهی و کاهش هزینه‌ها است. ویلسون و بایر در سال ۲۰۰۰ میلادی گزارش کردند که در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد کل هزینه‌های تولیدی مرغداری را خوارک طیور به خود اختصاص می‌دهد و نکته جالب این است که ۷۰ درصد از هزینه کل خوراک را نیز انرژی خوراک به خود اختصاص داده است. بنابراین توجه به آن بخش از اجزای جیره که وظیفه تأمین انرژی خوراک را بر عهده دارند، بسیار با اهمیت خواهد بود. همان طور که می‌دانیم پرندگان خوراک را در راستای تأمین انرژی مورد نیاز خود مصرف می‌کنند. این بدان معنا است که پرنده آن قدر به خوردن خوراک ادامه می‌دهد تا انرژی مورد نیاز روزانه خودش را تأمین کند. در نتیجه سطح و یا تراکم انرژی جیره و یا به عبارت دیگر مقدار انرژی جیره‌ای که تنظیم شده است بر مقدار خوارک مصرفی پرنده تأثیرگذار خواهد بود. نکته مهم دیگر آن است که پرندگان روزانه به اندازه ۵ درصد وزن بدنشان خوراک مصرف می‌کنند.

منبع انرژی اصلی جیره طیور چیست؟

به طور خلاصه می توان گفت که در شرایط عادی و در مرغداری های صنعتی، دانه ذرت منبع اصلی و عمده تأمین کننده انرژی جیره می باشد. کشور ایالات متحده آمریکا یکی از کشورهای مهم در تأمین ذرت جهان است.

افزودن چربی به جیره طیور دارای چه مزایایی است؟

اولاً افزودن چربی به جیره پرندگان می تواند منجر به افزایش مقدار انرژی قابل دسترس برای پرنده شود. چرا که تراکم انرژی در هر گرم از چربی یا روغن بیشتر از کربوهیدرات ها و پروتئین ها می باشد. از سوی دیگر چربی منجر به افزایش خوش خوراکی جیره می شود. همچنین لازم به توضیح است که چربی منجر به بهبود جذب ویتامین های محلول در چربی شده و از گرد و خاک جیره می کاهد. همچنین وارد کردن چربی به جیره می تواند منجر به کاهش حرارت افزایشی جیره و در نتیجه بهبود مصرف خوراک در فصول گرم سال شود. نکته مهم دیگر این است که چربی حرکت خوراک در دستگاه گوارش را کاهش می دهد که همین امر به آنزیم های دستگاه گوارش این اجازه را می دهد که عملکرد بهتری بر روی خوراک داشته باشند و از سوی دیگر با کاهش حرکت خوراک در دستگاه گوارش فرصت کافی برای جذب مواد مغذی هضم شده فراهم می شود. همه این موارد باعث می شود که استفاده از چربی در جیره منجر به افزایش انرژی خالص دریافتی و همچنین بهبود ضریب تبدیل خوراک شود. افزودن روغن به جیره علاوه بر اینکه می تواند بخشی از انرژی پرنده را تأمین کند، می تواند مزایای دیگری را نیز به همراه داشته باشد. می توان گفت که افزودن چربی به جیره دارای دو اثر کالریک و غیرکالریک می باشد. منظور از اثر کالریک آن است که چربی جیره می تواند منجر به افزایش انرژی قابل متابولیسم و حتی بهبود انرژی خالص دریافتی پرنده شود و این در حالی است که اثرات و یا مزایای غیرکالریک چربی ارتباطی با ماهیت انرژی زایی چربی ها ندارد. به عنوان مثال یکی از اثرات غیرکالریک چرب ها این است که جذب ویتامین های محلول در چربی را افزایش می دهد و یا اینکه افزودن چربی به جیره منجر به افزایش اشتهای طیور می شود.

یکی از منابع مهم روغن در جیره مرغ (در سطح جهانی) چیست؟ روغن های گیاهی (Vegetable oil) از قابلیت هضم زیادی برخوردار می باشند و در نتیجه یک منبع انرژی مناسبی برای طیور محسوب می شوند. مطالعات نشان می دهد که روغن سویا یکی از منابع اصلی تأمین کننده روغن برای صنعت طیور در جهان می باشد.

راهنمای تدریس تهیه فرم‌های مورد نیاز

در اکثر مزارع اهمیت اداره انبارها از نظر دور مانده و به این موضوع که مواد خوراکی ارزش نقدی معادل قیمت خود دارند توجه کافی نمی‌شود. فاسد شدن مواد غذایی، عدم توجه در جا به جا کردن و حفظ کیفیت مواد خوراکی موجب کاهش سودآوری مرغداری می‌گردد. توجه به کنترل اطلاعات ورود و خروج مواد خوراکی، داشتن اطلاعات به روز و صحیح از موجودی انبار، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های یک مرغدار است. در پایان این واحد یادگیری یکسری از فرم‌های مورد نیاز برای اداره انبار و مرغداری جهت اطلاع آورده شده است. پیشنهاد می‌شود فرم‌ها به طور کامل برای هنرجویان شرح داده شود و اهمیت آنها بیان گردد.

واحد یادگیری ۱۱

خوراک دهی مرغ

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: خوراک دهی مرغ

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۱۵ ساعت نظری: ۶ ساعت عملی: ۹ ساعت

اهداف رفتاری:

۱ آماده سازی و انتقال خوراک مرغ

۲ کار با آسیاب و میکسر

۳ خوراک دهی در سالن پرورش مرغ

۴ تکمیل فرم‌های ثبت خوراک دهی

واژه‌های کلیدی: آسیاب و میکسر - روش‌های خوراک دهی - مخلوط کن‌ها -

توزین دان.

خلاصه محتوا: در واحد خوراک دهی مرغ از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان، انواع تجهیزات آماده سازی خوراک و نحوه کار با آنها، انواع روش‌های خوراک دهی در مرغ و ثبت اطلاعات مرتبط با آن در فرم‌های مربوطه را فرا می‌گیرند. تغذیه پس از خروج جوجه از تخم مرغ تأثیر زیادی بر عملکرد گله در پایان دوره پرورش دارد. خوراک دهی طبق یک برنامه زمانی مناسب موجب بهبود عملکرد می‌شود. عدم دسترسی به غذا موجب تحریک اشتها در نوبت بعدی تحویل غذا به سالن پرورش می‌شود. اگر چه اصول تهیه و روش خوراک دهی طبق برنامه زمانی بسیار واضح است اما این امر نیازمند دقت فراوان و مدیریت صحیح می‌باشد. زیرا اگر مرغ‌ها مدت زیادی گرسنه بمانند عملکرد تولیدی آنها کاهش می‌یابد.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	آسیاب و میکسر	۱ دستگاه	
۲	ترازوی دیجیتال یا باسکول	۱ دستگاه	برای وزن کردن مواد خوراکی مورد استفاده در جیره جوجه‌ها
۳	تجهیزات انتقال دان	به تعداد لازم	

مواد مصرفی: ذرت، گندم، کنجاله سویا، نمک، آب، مکمل‌های ویتامینه، مکمل‌های معدنی.

اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

۱ تجهیزات آماده سازی خوراک و نحوه کار با آنها

۲ روش تهیه جیره برای طیور

۳ روش‌های خوراک‌دهی طیور

نرم‌افزار:

۱ اسلاید اجزای آسیاب، میکسر و تجهیزات انتقال دان

روش تدریس

از هنرجویان می‌خواهیم با مشورت با اعضای گروه خود، درباره انواع آسیاب‌هایی که بیشتر در مرغداری‌ها به کار می‌روند، بحث کنند و نتیجه را در کلاس ارائه دهند. همچنین درباره مزایا و معایب و اجزای تشکیل دهنده آسیاب غلطکی و چکشی توضیحات کامل‌تری ارائه دهید.

به طور مثال:

اندازه پیشنهادی ذرات دان جیره‌های استارتر، رشد دهنده و دان دوران تخم‌گذاری (دان آردی).

- با توجه به نوع و اندازه ذرات دان می‌توان توری‌های مختلفی استفاده کرد.

اندازه پیشنهادی ذرت دان جیره‌های استارتر، رشد دهنده و دان دوران
تخم‌گذاری (دان اردی)

اندازه توری	ذرات عبوری	تفاوت اندازه ذرات عبوری از توری	تفاوت نسبت ذرات عبوری
۰/۵ میلی‌متر	۱۹ درصد	۰-۰/۵ میلی‌متر	۱۹ درصد
۱ میلی‌متر	۴۰ درصد	۰/۵۱-۱ میلی‌متر	۲۱ درصد
۱/۵ میلی‌متر	۷۵ درصد	۱/۰۱-۱/۵ میلی‌متر	۳۵ درصد
۲ میلی‌متر	۹۰ درصد	۱/۵۱-۲ میلی‌متر	۱۵ درصد
۲/۵ میلی‌متر	۱۰۰ درصد	بزرگ‌تر از ۲ میلی‌متر	۱۰ درصد

* اندازه انفرادی ذرات نباید بیشتر از ۳ میلی‌متر در جیره‌های غذایی سوپر استارتر و استارتر و ۵ میلی‌متر در جیره‌های رشد‌دهنده و تخم‌گذار باشد.

ضمن تشویق فراگیران برای انجام پژوهش و تشکیل کارگروه و ارائه برنامه زمانبندی، توضیح داده شود که هدف از پژوهش، یافتن بهترین روش کار با آسیاب و... برای درست کردن خوراک می‌باشد. همچنین می‌توان به توضیحات زیر اشاره نمود.

در آسیاب‌های چکشی با چکش‌های قطور، چکش‌هایی با طول ۴/۲۵ سانتی‌متر استفاده می‌شود. تعداد و ترتیب چکش‌ها در آسیاب را طرح یا الگوی چکش می‌نامند. استفاده از الگوی سنگین برای خرد کردن اغلب مواد مناسب است. بکار بردن چکش‌های کمتر (الگوی سبک) سبب افزایش ظرفیت، ایجاد مواد درشت‌تر و یکنواختی بیشتری خواهد شد. مواد فیبری و سخت به الگوی سنگین نیاز دارند. برای محصولات خیلی سخت، آسیاب باید به چکش‌هایی با ۸ لولا و نسبت چکش‌های درشت و ریز مجهز شود.

برای تولید محصول دانه از ذرت، گندم و سورگوم، اجزای پلت شده و کنجاله‌های عصاره‌گیری شده با حلال، استفاده از سرعت ضربه‌ای متوسط مناسب است. آسیاب‌های چکشی با سرعت متوسط بین ۱۳۰۰۰ تا ۱۸۰۰۰ فیت در

دقیقه موجب تولید محصولی با کیفیت بالا و ظرفیت و راندمان مناسب خواهند شد. سرعت ضربه‌ای بالا برای آسیاب نرم مواد فیبری و سخت مانند پوسته سویا و ترکیب با پروتئین‌های حیوانی در نظر گرفته می‌شود، چون انرژی زیادی برای آسیاب کردن این نوع مواد لازم است باید سرعت ضربه‌ای بیشتری نیز برای استفاده بهتر از انرژی در زمان برخورد چکش و ذرات بکار گرفت. سرعت ضربه‌ای خیلی بالا (۲۵۰۰۰ فیت در دقیقه) برای نرم شدن مواد در ظرفیت و راندمان بالا مناسب است.

- نمایش فیلم یا اسلاید از روش‌های کار با آسیاب و میکسر و طرز تهیه خوراک ارائه گردد.

راهنمای تدریس آماده نمودن خوراک

- ارائه فرم ارزشیابی تکوینی برای انتخاب مواد غذایی و آماده کردن خوراک مورد استفاده در جیره

- ارائه توضیحات تکمیلی برای فعالیت‌ها

- ارائه توضیحات تکمیلی در مورد تهیه خوراک

ارزشیابی تکوینی

تهیه ارزشیابی تکوینی در بخش توزین مواد غذایی و آماده نمودن خوراک براساس نمونه موجود در راهنما

برای آماده نمودن خوراک، انواع مواد خوراکی را به صورت عینی به هنرجویان نشان داده شود، سپس از آنها بخواهید نام این مواد غذایی و کاربردهای آن را بیان کنند.

راهنمای تدریس روش‌های خوراک‌دهی

بیشترین هزینه در پرورش طیور، تهیه خوراک است. به همین دلیل، توزیع یکنواخت دان در سالن و جلوگیری از به هدر رفتن آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. توزیع غیر یکنواخت دان، باعث افزایش تلفات طیور و کاهش کیفیت محصول و نیز، هدر رفتن دان می‌گردد که نتیجه آن ضرر اقتصادی زیاد است. با ترتیب دادن بازدید، ارائه تصاویر کمکی، واگذاری تحقیق، اجرای گفتگوهای دو

و چندطرفه، کلاس را به کارگاه فراگیری تبدیل کنید.

در قسمت روش‌های خوراک‌دهی برای درگیر کردن هنرجویان با موضوع مورد بحث و سنجش دانش قبلی آنها پرسشی مطرح شده که افزایش ارتفاع دان‌خوری‌های دستی هر چند وقت یکبار صورت می‌پذیرد؟ چرا؟ برای پاسخ سؤال به مطالب زیر می‌توان اشاره نمود.

افزایش ارتفاع دان‌خوری‌ها حداقل هفته‌ای یکبار انجام می‌شود تا از ریخت‌وپاش بی‌رویه دان و آلوده شدن آن به فضولات که با داخل شدن جوجه‌ها به دان‌خوری صورت می‌گیرد، جلوگیری شود.

- در فعالیت عملی بازدید از سالن مرغداری هنرستان صورت پذیرد. از روش و زمان توزیع دان در واحد مرغداری اطلاعات به هنرجویان ارائه دهید. هنرآموزان را تشویق به تهیه گزارش مفصل همراه عکس و فیلم نمایید. از مسئول انبار و مرغداری بخواهید اطلاعات کامل و جامعی را در رابطه با توزیع دان، تعداد دان‌خوری و... به هنرجویان ارائه دهد.

- فیلم شیوه‌های خوراک‌دهی، توزیع دان به صورت دستی و خودکار در سالن‌های پرورش مرغ را نمایش دهید.

* انتظار می‌رود که هنرجویان با روش‌های خوراک‌دهی به طور کامل آشنا شوند.

راهنمای تدریس تهیه فرم‌های مورد نیاز

جمع‌آوری و حفظ آمار به عنوان بخشی از برنامه مدیریت پرورش مرغ ضرورت دارد. بدون آمار دقیق ارزیابی اقتصادی گله‌های طیور مشکل به نظر می‌رسد. برای این منظور باید آمارهایی در دسترس باشد (خلاصه آمار دوران رشد، خلاصه آمار تولید مرغ) که بتوان با مقایسه آنها نسبت به استاندارد، وضعیت گله را مشخص نمود. هنرجو می‌تواند با توجه به سویه پرورشی به کاتالوگ همان سویه مراجعه کرده و اطلاعات سالن مرغداری را با اطلاعات سویه مقایسه کند و با کمک هنرآموز پیشنهادات مناسب برای بهبود وضعیت گله پیشنهاد دهد.

در زیر توضیحات بیشتری در رابطه با خلاصه آمار دوران رشد، خلاصه آمار تولید مرغ داده شده است.

خلاصه آمار دوران رشد

کلیه آمار متعلق به یک گله از سن یک روزگی تا پایان مرحله رشد به نام آمار دوران رشد نامیده می‌شود. طی این دوران وضعیت واقعی گله را می‌توان به‌طور

هفتگی با استانداردهای موجود مقایسه کرد. برای ارزیابی باید ستون‌هایی برای تعداد پرندگان زنده، تعداد تلفات هفتگی، تعداد مرغ حذفی در هفته، مصرف دان، وزن بدن و یادداشت‌هایی مبنی بر واکسیناسیون، مشکلات، شرایط جوی و غیره در نظر گرفته می‌شود.

خلاصه آمار تولید مرغ

خلاصه آمار تولید، مشابه خلاصه آمار دوران رشد است. ستونی برای تولید تخم مرغ باید در نظر گرفت. فهرست ستون‌های مندرج در این فرم شامل ستون‌های تعداد مرغ، تلفات کل گله، کل تخم مرغ تولیدی، درصد تولید براساس تعداد مرغ‌های موجود، وزن تخم، مصرف دان و وزن بدن است.

واحد یادگیری ۱۲

کنترل شرایطی محیطی در سالن پرورش

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: کنترل شرایطی محیطی در سالن پرورش

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۲۰ ساعت نظری: ۸ ساعت عملی: ۱۲ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی
- ۲ تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی
- ۳ بررسی کنترل‌کننده‌های شرایط محیطی
- ۴ ثبت اطلاعات کنترل‌کننده‌های شرایط محیطی

واژه‌های کلیدی: تنظیم دما - تنظیم رطوبت - تهویه مناسب - تنظیم نور.
خلاصه محتوا: در واحد یادگیری کنترل شرایطی محیطی در سالن پرورش از کتاب درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان چگونگی استفاده از انواع دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی در سالن مرغداری، تنظیم و ثبت اطلاعات آنها را فرا می‌گیرند. تجربه نشان داده است که هیچ وقت تولید و بهره کافی بدون تنظیم دقیق دما، رطوبت، تهویه و نور برای پرورش طیور امکان‌پذیر نیست.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	دماسنج	۱ دستگاه	
۲	رطوبت سنج	۱ دستگاه	
۳	لوکس متر	۱ دستگاه	
۴	بادسنج	۱ دستگاه	
۵	هواکش	به تعداد لازم	
۶	هیتر	به تعداد لازم	
۷	پدهای خنک سازی تبخیری	۱ دستگاه	
۸	لامپ	به تعداد لازم	
۹	مه پاش	به تعداد لازم	

مواد مصرفی: برگه برای ثبت اطلاعات - برق - آب.

اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

نرم افزار:

۱ اسلاید

روش های تنظیم دما، رطوبت، نور و تهویه در سالن های پرورش مرغ

راهنمای تدریس دما، رطوبت و تهویه در سالن

ضمن تشویق فراگیران برای انجام تحقیق و گفت و گو، توضیح داده شود که هدف از انجام این کارها، به تفکر و داشتن هنرجویان و یافتن پاسخ مناسب است. مثلاً در سؤال، گرما چگونه از سالن دفع می شود؟ سعی کنید با راهنمایی هنرجویان آنها را به یافتن چنین پاسخی هدایت کنید. گرما از طریق هوای تحت تهویه و هدایت شده و همچنین دیوارها و سقف (زمانی که تحت تابش مستقیم نور خورشید نباشد) دفع خواهد شد.

پاسخ پرندگان به افزایش دما چگونه است؟

پرندگان ممکن است در جهت تعادل گرمای بدن خود با محیط اطراف، تغییراتی را در رفتارهای خود ایجاد نمایند. پرندگان ممکن است:

- ۱ سعی در دوری نمودن از سایر پرندگان نمایند.
- ۲ به سمت سطوح خنک یا جریان هوا حرکت کنند.
- ۳ در جهت کاهش عایق‌بندی و مجاورسازی نواحی فاقد پر، بال‌های خود را از بدن دور نگاه داشته و به اصطلاح، بال‌های خود را آویزان می‌کنند.
- ۴ به آرامی له له می‌زنند.
- ۵ در جهت کاهش تولید گرما به استراحت بپردازند.
- ۶ دریافت غذا را کاهش دهند.
- ۷ مصرف آب خود را افزایش دهند.
- ۸ جریان خون خود را از ارگان‌های داخلی به سطح پوست خود هدایت نماید که سبب تیره شدن پوست می‌شود.
- ۹ له له زدن سریع را آغاز نماید.

- برای هنجرویان مفهوم نرخ تهویه را به خوبی تفهیم کنید و توضیح دهید که نرخ تهویه تابع فعالیت متابولیکی (وزن بدن، سرعت رشد، تولید تخم‌مرغ)، میزان گازهای مضر، افزایش دمای سالن است.

نرخ تهویه به دو شیوه بیان می‌شود.

■ فوت مکعب در دقیقه (CFM) به ازای هر پرنده یا هر واحد وزن و نیز به صورت متر مکعب در ساعت جابه‌جایی کامل هوا در یک محدوده زمانی و یا وزن بدن بیان می‌شود.

■ یک CFM معادل ۷۱ مترمکعب در ساعت و ۰/۰۲۸ مترمکعب در دقیقه است. - توضیحات بیشتر در رابطه با **تراکم گله** که در صورت تمایل می‌توانید به هنجرویان ارائه دهید.

در مناطق مختلف دنیا قوانین مختلفی در مورد تراکم گله وضع شده است. الف) براساس دستورالعمل رفاه مرغ گوشتی اتحادیه اروپایی مقادیر زیر برای تراکم گله ذکر شده است:

۳۳ کیلوگرم در متر مربع یا ۳۹ کیلوگرم در مترمربع اگر استانداردهای شدیدتر رعایت شود یا ۴۲ کیلوگرم در مترمربع اگر استانداردهای استثنایی رفاهی برای مدت درازی رعایت شود.

ب) توصیه‌های شورای جوجه آمریکا:

حداکثر تراکم گله ۳۲ کیلوگرم در مترمربع برای جوجه‌های کمتر از ۲ کیلوگرم یا حداکثر تراکم گله ۳۷ کیلوگرم در مترمربع برای جوجه‌های ۲ تا ۲/۵ کیلوگرمی حداکثر تراکم گله ۴۲ کیلوگرم در متر مربع برای جوجه‌های بیشتر از ۲/۵ کیلوگرم.

* در شرایط آب و هوایی گرم تراکم گله مورد استفاده بستگی به دما رطوبت محیط دارد.
- اسلایدهایی در رابطه با روش‌های تنظیم دما، رطوبت، تهویه (انواع مختلف تهویه) در سالن پرورش مرغ نمایش دهید.

راهنمای تدریس نحوه تنظیم دما، رطوبت و تهویه سالن:

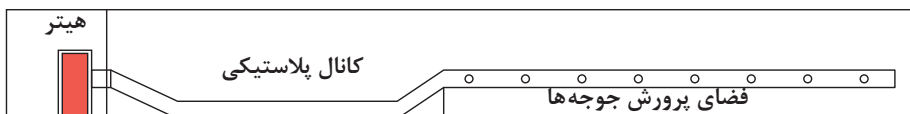
برای درگیر کردن هنرجویان با موضوع مورد بحث و سنجش دانش قبلی آنها تدریس را با چند پرسش آغاز کنید (پرسش‌هایی در رابطه با نحوه تنظیم دما، رطوبت و تهویه سالن) و از هنرجویان بخواهید تا در کلاس بحث کنند.
به‌طور مثال هیترهای فشار قوی را هرگز نباید در محل دریچه ورودی نصب کرد. چرا؟

- هیترهای فشار قوی هرگز نباید در محل دریچه ورودی نصب شوند چون امکان گرم کردن هوایی که با سرعت جریان دارد، برای این نوع از هیترها وجود ندارد و نصب آنها در محل ورودی باعث بالا رفتن میزان انرژی و هزینه گرمایش سالن می‌گردد.

در برخی از مطالب برای درگیر شدن ذهن هنرجویان از آنها خواسته می‌شود که با توجه به دیدن یک تصویر برداشت خود را از تصویر بیان کنند. هنرآموزان باید سعی کنند که هنرجویان تفسیر درستی از شکل ارائه دهند.
رطوبت سالن را می‌توان از روش‌های مختلفی تأمین کرد، که در کتاب درسی تصاویر مربوطه آورده شده است. برای توضیحات بیشتر برای هنرجویان می‌توانید به مطالب زیر مراجعه کنید.

■ در این تصویر یک کانال پلاستیکی در طول سالن کشیده شده که بر روی زمین قرار می‌گیرد و به ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر از آب پر می‌شود. هوای گرم از روی آب گذشته و در اختیار جوجه‌ها قرار می‌گیرد.

■ از روش کانال هوای گرم و مرطوب در بالای سر جوجه‌ها، معمولاً در استان‌های کویری دارای هوای خشک، نظیر کرمان و یزد استفاده می‌شود.
در طول کانال پلاستیکی سوراخ‌هایی ایجاد شده است که هوا را به‌طور یکسان در سالن توزیع می‌کند بدین‌وسیله مانع از تجمع جوجه‌ها در قسمت‌هایی از سالن می‌شود.



نمای شماتیک استفاده از کانال پلاستیکی جهت تأمین دما و رطوبت مورد نیاز جوجه‌ها

محاسبه هوای مورد نیاز

به طور کلی میزان هوای مورد نیاز به ازاء هر پوند وزن زنده و هر درجه فارنهایت طیور CFM ۰/۰۲ (فوت مکعب در دقیقه) است. برای محاسبه از فرمول‌های زیر استفاده می‌گردد.

CFM= Cubic Feet Minuee ۱ متر مکعب = ۳۵/۲ فوت مکعب

CMM= Meter Per Minuee ۱ فوت مکعب = ۰/۰۲۸۴ متر مکعب

$^{\circ}\text{F} = 1/8 \text{ }^{\circ}\text{C} + 32$ ۱ کیلوگرم = ۲/۲ پوند

$^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{1/8}$ ۱ پوند = ۰/۴۵۴ کیلوگرم

میزان تهویه لازم به ازای هر ۱۰۰۰ قطعه جوجه‌های گوشتی آبروراکرز

وزن پرنده کیلوگرم	هوای سرد (حداقل تهویه) متر مکعب در دقیقه ^۱	هوای گرم (حداکثر تهویه) متر مکعب در دقیقه ^۲
۰/۵	۷/۸ ^۳	۷۸
۱/۰	۱۵/۶	۱۵۶
۱/۵	۲۳/۴	۲۳۴
۲/۰	۳۱/۲	۳۱۲
۲/۵	۳۹/۰	۳۹۰
۳/۰	۴۶/۷	۴۶۷ ^۴
۳/۵	۵۴/۵	۵۴۵

۱- ۰/۱۵۵ متر مکعب به ازای هر کیلوگرم در دقیقه

۲- ۰/۱۵۵ متر مکعب به ازای هر کیلوگرم در دقیقه

محاسبه مساحت پدهای خنک سازی تبخیری

عرض سالن را در ارتفاع متوسط ضرب کنید تا سطح مقطع سالن به دست آید. عدد فوق را در سرعت هوا که $2/5$ متر در ثانیه است ضرب کنید تا کل ظرفیت تخلیه در ثانیه مشخص شود. کل ظرفیت تخلیه را بر سرعت عبور هوا از پد مورد نظرتان تقسیم کنید تا مساحت پد بر حسب مترمربع مشخص شود یعنی:

در مورد پدهای 15 سانتی متری کل ظرفیت تخلیه را بر 2 تقسیم کنید.

در مورد پدهای 10 سانتی متری کل ظرفیت تخلیه را بر $1/25$ تقسیم کنید.

در مورد پدهای 5 سانتی متری کل ظرفیت تخلیه را بر $0/75$ تقسیم کنید.

اثرات آلوده کننده های هوا در سالن های مرغداری

میزان ایده آل: کمتر از 10 قسمت در میلیون. در غلظت 20 قسمت در میلیون یا بالاتر به وسیله بوئیدن قابل تشخیص است.	آمونیاک NH_3
بیشتر از 10 قسمت در میلیون به سطح ریه آسیب میزند. بیشتر از 20 قسمت در میلیون سبب افزایش حساسیت به بیماری های تنفسی می شود. بیشتر از 50 قسمت در میلیون ممکن است باعث کاهش سرعت رشد شود. بسته به دما و سن.	
میزان ایده آل: کمتر از 3000 قسمت در میلیون. بیشتر از 3500 قسمت در میلیون سبب آسیت می شود. دی اکسید کربن در مقادیر بالا کشنده است.	دی اکسید کربن CO_2
میزان ایده آل: 10 قسمت در میلیون. بیشتر از 50 قسمت در میلیون به سلامت پرنده تأثیر می کند. مونو اکسید کربن در مقادیر بالا کشنده است.	مونو اکسید کربن CO
سبب آسیب دیدن لایه مخاطی دستگاه تنفس و افزایش حساسیت به بیماری ها می شود. میزان گرد و خاک در سالن باید در اندازه حداقل نگهداری شود.	گرد و خاک
میزان ایده آل: 50 تا 60 درصد بعد از دوره پرورش. اثرات متفاوت در دماهای مختلف ایجاد می کند. دمای بالای 29 درجه و رطوبت نسبی بالای 70 درصد به میزان رشد تأثیر می کند. رطوبت نسبی کمتر از 50 درصد به خصوص در دوره پرورش به رشد جوجه اثر می کند.	رطوبت

راهنمای تدریس مراحل اجرای برنامه نوری

مزایای برنامه نوری متناوب در جوجه‌های گوشتی

- ۱ افزایش بازده خوراک، چون جوجه‌ها فرصت طولانی برای هضم پیدا می‌کنند.
- ۲ بهبود وضعیت یا کاهش افت لاشه (مثل سوختگی مفصل و سینه)
- ۳ کاهش انرژی نگهداری.
- ۴ صرفه جویی در انرژی برق.
- ۵ در زمان استرس گرمایی خوب عمل می‌کنند.

توجه : در هنگام استفاده از برنامه نوری متناوب سطح آب‌خوری و دان‌خوری را باید افزایش داد.

* برای توضیحات و مطالعه بیشتر می‌توانید به کاتالوگ سویه‌های پرورشی و نژادهای گوشتی و تخم‌گذار مراجعه کنید.
در این بخش نیز چند نمونه از برنامه نوری مربوط به سویه‌های مختلف پرورش ارائه شده تا در زمان تدریس اجرای برنامه نوری در پرورش مرغ بتوانید استفاده کنید.



نمونه‌ای از برنامه نوری متناوب جوجه‌های گوشتی آرپوراکرز

مدت نوردهی		شدت نور (لوکس)	سن (روز)
جوجه گوشتی سنگین (روستر)	جوجه گوشتی سبک		
۲۴:۰	۲۴:۰	۲۰	۰
۱۸:۶	۱۸:۶	۲۰	۴
۶:۸/۵:۱:۸/۵	۶:۸/۵:۱:۸/۵	۵	۷
۹:۷:۱:۷	۱۰:۶/۵:۱:۶/۵	۵	۱۴
۱۲:۵/۵:۱:۵/۵	۱۴:۴/۵:۱:۴/۵	۵	۲۱
۱۵:۴:۱:۴	۱۸:۶	۵	۲۸
۱۸:۶	۲۴:۰	۵	۳۵
۲۱:۳	تا زمان کشتار	۵	۴۲
۲۴:۰	تا زمان کشتار	۵	۴۶

عدد سمت راست نقطه بیانی: مدت ساعت تاریکی (Dark) و سمت چپ آن مدت ساعت روشنایی (Light) می‌باشد.


نمونه‌ای از برنامه نوری توصیه شده توسط کمپانی راس

برنامه نوری توصیه شده توسط کمپانی راس		
طول دوره تاریکی (ساعت)	طول دوره روشنایی (ساعت)	سن
۱	۲۳	۰-۶ روزگی
۸	۱۶	۷-۲۱ روزگی
۶	۱۸	۲۲-۲۸ روزگی
۱	۲۳	۲۹ روزگی تا کشتار

برنامه نوردی پیشنهادی در گله گوشتی نژاد آربراکرز

نمونه‌ای از برنامه نوری توصیه شده نژاد آربراکرز

سن (روز)	ساعت روشنایی	ساعت خاموشی	شدت نور (لوکس)
۱-۳	۲۳-۲۴	۰-۱	۲۰-۳۰
۴-۱۵	۱۲	۱۲	۵-۱۰
۱۶-۲۲	۱۶	۸	۵-۱۰
۲۳ تا کشتار	۱۸-۲۳	۱-۶	۵-۱۰



سن	درجه سانتی‌گراد	درجه هوای (قفس)	درجه دمای هوای (بیستر)	شدت نور لوکس	مدت روشنایی
روزگی ۰-۳	۲۲-۲۲	۲۲-۲۲	۳۲-۳۵	۳۰-۵۰	۲۲ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۴-۷	۳۰-۳۲	۳۲-۳۵	۳۰-۳۲	۳۰-۵۰	۲۲ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۸-۱۴	۲۸-۳۰	۳۱-۳۳	۲۸-۳۰	۲۹-۳۱	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۱۵-۲۱	۲۸-۳۰	۳۱-۳۳	۲۸-۳۰	۲۹-۳۱	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۲۲-۲۸	۲۶-۲۸	۲۹-۳۱	۲۶-۲۸	۲۹-۳۱	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۲۹-۳۵	۲۲-۲۶	۲۷-۲۹	۲۲-۲۶	۲۷-۲۹	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
روزگی ۳۶-۴۲	۲۱-۲۳	۲۴-۲۷	۲۱-۲۳	۲۴-۲۷	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
۲۱	۲۲-۲۴	۲۵	۲۱	۲۲-۲۴	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
۲۱	۵-۱۵	۱۸	۲۱	۵-۱۵	۲۱ ساعت با برنامه نوری متناوب
۵-۱۵	۱۷	۱۷	۵-۱۵	۱۷	۱۷ ساعت با برنامه نوری متناوب
۱۶ ساعت					۱۶ ساعت با برنامه نوری متناوب

توصیه‌هایی برای دوران پرورش مرغ تخم‌گذار های لاین

برنامه نوری برای سالن‌های بسته لوهمن ال اس ال لایت

شدت نور	طول نور	
	لوکس	استاندارد
۲۰-۴۰	۲۴	۲-۱ روز*
۲۰-۳۰	۱۶	۳-۶ روز*
۱۰-۲۰	۱۴	۲
۱۰-۲۰	۱۳	۳
۴-۶	۱۲	۴
۴-۶	۱۱	۵
۴-۶	۱۰	۶
۴-۶	۹	۷
۴-۶	۸	۸
۴-۶	۸	۹
۴-۶	۸	۱۰
۴-۶	۸	۱۱
۴-۶	۸	۱۲
۴-۶	۸	۱۳
۴-۶	۸	۱۴
۴-۶	۸	۱۵
۴-۶	۸	۱۶
۴-۶	۸	۱۷
۱۰-۱۵	۸	۱۸
۱۰-۱۵	۹	۱۹
۱۰-۱۵	۱۰	۲۰
۱۰-۱۵	۱۱	۲۱
۱۰-۱۵	۱۲	۲۲
۱۰-۱۵	۱۳	۲۳
۱۰-۱۵	۱۴	۲۴
۱۰-۱۵	۱۴	۲۵**

**تا پایان دوره تولید * و یا برنامه نوری متناوب اجرا گردد.

واحد یادگیری ۱۳

تولک بری اجباری

مشخصات کلی کار:

واحد یادگیری: تولک بری اجباری

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۱۰ ساعت نظری: ۴ ساعت عملی: ۶ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری
- ۲ تعیین روش قطع خوراک
- ۳ اجرای برنامه نوری تولک‌بری
- ۴ قطع آب
- ۵ تغذیه با خوراک مخصوص دوران تولک‌بری
- ۶ پایان دادن به دوران تولک

واژه‌های کلیدی: زمان تولک‌بری - جیره‌های تولک‌بری - کاهش وزن - تهویه مناسب - تنظیم نور.

خلاصه محتوا: در واحد یادگیری تولک‌بری اجباری در سالن پرورش از کتاب‌درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان علل اجرای برنامه تولک‌بری در مرغان تخم‌گذار، انواع روش‌ها و نحوه اجرای برنامه تولک‌بری را فرا می‌گیرند. تولک‌بری در واقع روشی برای استراحت کوتاه مدت پرندگان بعد از یک دوره طولانی تولید است که بعد از آن می‌توانند به تولید خود برای یک دوره دیگر ادامه دهند.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	دماسنج	۱ دستگاه	برای اندازه‌گیری دما
۲	رطوبت سنج	۱ دستگاه	برای اندازه‌گیری میزان رطوبت
۳	ترازوی دیجیتال	۱ دستگاه	برای اندازه‌گیری کاهش وزن مرغ‌ها
۴	لامپ	به تعداد لازم	
۵	دیمر	۱ عدد	برای تنظیم شدت نور
۶	تایمر	۱ عدد	برای تنظیم ساعات روشنایی و خاموشی

مواد مصرفی: جیره تولک‌بری - جیره شروع تولید مجدد - برگه برای ثبت اطلاعات - برق - آب.
اجزای بسته آموزشی:
فیلم:
۱ تولک‌بری مرغ تخم‌گذار.

راهنمای تدریس شرایط محیطی و تغییرات برای تولک‌بری

در کتاب درسی قسمت تولک‌بری تحقیقی گفته شده است که هدف از طرح آن فعال کردن ذهن هنرجویان و ایجاد انگیزه برای یادگیری دانش تولک‌بری و دلایل آن می‌باشد.

پیشنهاد می‌شود سؤال دلایل تولک‌بری در کلاس درس برای هنرجویان مطرح شود و به آنها اجازه دهید تا با دوستان خود در این رابطه بحث و گفت‌وگو کنند. این بحث را هدایت کنید تا هنرجویان به اهمیت دلایل تولک‌بری پی ببرند. سپس می‌توانید موارد زیر را در کلاس درس بیان کنید.

دلایل تولک‌بری:

- ۱** پایین بودن قیمت تخم‌مرغ و تقاضای پایین بازار
- ۲** کمبود پولت در بازار (به علت بیماری یا...)
- ۳** پیش‌بینی بازار تخم‌مرغ در آینده

۴ قیمت مناسب خوراک

۵ عدم استطاعت مالی برای جایگزین کردن گله

۶ تقاضای بازار برای تخم‌مرغ‌های درشت

۷ جهت بهبود کیفیت پوسته

با توجه به دستورالعمل معاونت امور دامی وزارت جهات کشاورزی در راستای سیاست‌های اجرایی و شرایط صدور پروانه در سال ۱۳۹۱، برای پرورش دهندگان مرغ مادر گوشتی برنامه تولک‌بری مجاز نمی‌باشد. از دلایل آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱ مرغ‌ها با افزایش سن در برابر عوامل بیماری‌زا مقاوم شده و به عنوان ناقل بیماری باعث شیوع بیماری‌های مسری به مرغ‌های جوان‌تر در واحد مرغداری و نیز واحدهای دیگر می‌شوند که می‌تواند بهداشت منطقه را به خطر اندازد.

۲ با توجه به شیوع بیماری‌های مشترک بین انسان و مرغ از طریق مصرف تخم‌مرغ آلوده به عفونت آنفولانزای مرغی، سالمونلا و غیره که می‌تواند خطر مسمومیت و حتی مرگ و همه‌گیری را در جامعه به همراه داشته باشد.

روش تدریس تنظیم نور

اهمیت تغذیه تدریجی در طول دوره تولک‌بری را برای هنرجویان به طور کامل شرح دهید.

برای اجرای برنامه تولک‌بری با توجه به سویه‌های مرغ تخم‌گذار پرورشی موجود در ایران نحوه تنظیم مطلوب نور را بررسی و در کلاس درس ارائه کنید. برای انتخاب یک برنامه نوری مناسب می‌توانید به کاتالوگ سویه‌های مختلف مراجعه کنید.

فعالیت عملی

■ از کاتالوگ سویه‌های مختلف احتیاجات غذایی را استخراج کنید و براساس آن جیره مناسب جهت اجرای برنامه تولک را تهیه کنید. در ادامه چند برنامه تولک‌بری برای نمونه از کاتالوگ‌های مختلف آورده شده است.

توصیه‌های برنامه تولک‌بری بدون گرسنگی مرغ تخم‌گذار هایلان

روز تولک	ساعات روشنایی	نوع جیره	محدودیت‌های غذایی ^۱	دان مصرفی ^۲ گرم/روز / پرند	دمای سالن درجه سانتی‌گراد ^۳	توضیحات
۷- تا ۵-	۱۶	تخم‌گذار	سنگ آهک ریز	جیره آزاد	۲۴-۲۵	سنگ آهک جیره، همه سنگ آهک‌های درشت را حذف و آن را با سنگ آهک ریز و نرم جایگزین کنید. مقدار کلسیم جیره را تغییر ندهید.
۴- تا ۱-	۲۴	تخم‌گذار	سنگ آهک - بدون افزودن نمک	جیره آزاد	۲۴-۲۵	برای کاهش وزن بدن تا ۱۳۱۰-۱۲۷۰ گرم ممکن است دمای کمتر سالن مورد نیاز باشد.
۰	۸- ۶-	تولک ۱ ^۵	به جیره تولک توجه کنید	۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۱	۴- ۶-	تولک ۱	فیبر خام ۱۲٪	۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۲	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۳	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۴	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۵	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۶	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	
۲۰- ۷-	۸- ۶-	تولک ۱		۵۴-۶۴	۲۷-۲۸	دمای بدن را بین ۱۳۱۰- ۱۲۷۰ گرم حفظ کنید.
۲۷- ۲۱-	۱۳	تولک ۲		جیره آزاد	۲۶-۲۷	دمای کمتر سالن برای افزایش دان مصرفی مورد نیاز است
۳۵- ۲۳-	۱۴	تولک ۳		جیره آزاد	۲۴-۲۵	
بعد از ۳۵	۱۵	تخم‌گذار		جیره آزاد ^۷		

- ۱ استفاده از پروبیوتیک با مخلوط کربوهیدرات‌ها به مقدار نیم کیلو در هر تن در طول برنامه تولک
- ۲ مقدار دان مصرفی به دمای سالن بستگی دارد. برای سالن‌های خنک‌تر ممکن است دان بیشتری توصیه شود.
- ۳ به کیفیت هوای سالن بستگی دارد. در هوای سرد ممکن است این دما قابل حصول نباشد.
- ۴ طول مدت روشنایی را ۸ ساعت و یا در سالن‌های باز معادل طول مدت روشنایی طبیعی قرار دهید.
- ۵ جیره تولک ۱ با فیبر بالا و بدون نمک اضافه شده می‌باشد.
- ۶ هر هفته یک ساعت به مدت روشنایی اضافه کنید تا به ۱۶ ساعت روشنایی برسید. این برنامه را از روز ۲۸ شروع کنید.
- ۷ براساس جیره غذایی جدول بعدی

توصیه‌های جیره تولک

تولک ۳	تولک ۲	تولک ۱	آنالیز توصیه شده ^۱
۲۸۲۵-۲۹۰۰	۲۷۵۰-۲۸۱۵	۲۶۰۰-۲۸۰۰	انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری / کیلوگرم)
حداقل‌های توصیه شده			
۰/۶۸	۰/۶۴	۰/۳	قابل هضم لیزین (درصد)
۰/۳۳	۰/۳۹	۰/۱۵	متیونین (درصد)
۰/۵۳	۰/۶۱	۰/۳۲	متیونین + سیستین (درصد)
۰/۴۳	۰/۴۱	۰/۱۸	ترئونین (درصد)
۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱	تریئوفان (درصد)
۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۳۸	آرژنین (درصد)
۰/۴۱	۰/۳۹	۰/۱۸	ایزولوسین (درصد)
۰/۵۳	۰/۵	۰/۲۳	والین (درصد)

مجموع اسیدهای آمینه ^۲			
۰/۷۴	۰/۷	۰/۳۳	لیزین (درصد)
۰/۳۶	۰/۴۲	۰/۱۶	متیونین (درصد)
۰/۶	۰/۶۹	۰/۳۶	متیونین + سیستین (درصد)
۰/۵	۰/۴۸	۰/۲۱	ترئونین (درصد)
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۲	تریئوفان (درصد)
۰/۸۸	۰/۸۵	۰/۴۱	آرژینین (درصد)
۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۲	ایزولوسین (درصد)
۰/۵۹	۰/۵۵	۰/۲۶	والین (درصد)
۱۶/۵	۱۵/۵	۸/۵	پروتئین خام (نیترژن $\times 6/25$) ^۲ (درصد)
۴	۲/۸۵	۱/۳	کلسیم ^۳ (درصد)
۰/۴۷	۰/۴۷	۰/۲۵	فسفر (قابل دسترس) ^۴ (درصد)
۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۰۳	سدیم ^۵ (درصد)
۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۰۳	کلراید (درصد)

۱- محدوده انرژی قابل متابولیسم توصیه شده براساس انرژی نمایش داده شده برای موادغذایی در صفحه آخر این دفترچه راهنما می‌باشد در یک ماده غذایی خاص ممکن است در میزان انرژی قابل متابولیسم ارائه شده تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای وجود داشته باشد. در بعضی موارد لازم است میزان انرژی توصیه شده جیره بر همین اساس تنظیم گردد.

۲- حداقل‌های پیشنهاد شده برای مجموع اسیدهای آمینه و پروتئین خام فقط به جیره‌های حاوی ذرت و کنجاله سویا اختصاص دارد لطفاً جیره‌های غذایی را براساس اسیدهای آمینه قابل هضم جایگزین کنید.

۳- کربنات کلسیم افزوده شده (سنگ آهک) باید اندازه کمتر از ۲ میلی‌متر داشته باشند.

۴- در اکثر اوقات فسفر قابل هضم به فسفر قابل دسترس ارجحیت دارد. به هر حال اطلاعات کمی برای توصیه حداقل مورد نیاز فسفر قابل هضم برای پرندگان Hy-line وجود دارد. در عوض از فسفر قابل دسترس توصیه شده و فسفر قابل دسترس مواد غذایی تشکیل دهنده دان در انتهای جدول راهنما استفاده کنید.

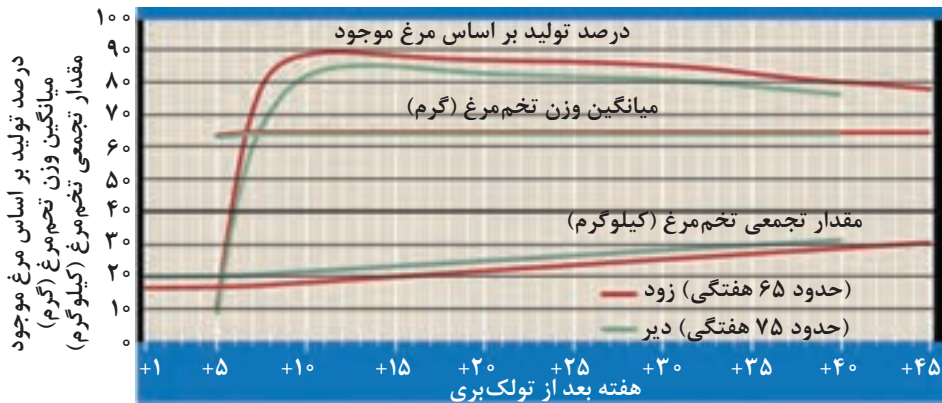
۵- مقدار سدیم موجود در جیره تولک شماره یک نباید از ۰/۰۳۵ درصد بیشتر باشد.

■ پیشنهاد می‌شود از کاتالوگ سویه‌های مختلف، برنامه‌های توصیه شده بعد از اعمال برنامه تولک را استخراج و اجرا کنید.
با توجه به اینکه اکثر مرغداری‌های کشور از دو سویه‌های لاین و ال اس ال استفاده می‌کنند، شما می‌توانید از هنرجویان بخواهید برنامه تولک این دو سویه را از کاتالوگ‌های مربوطه استخراج کنند.

تغذیه جیره شروع دوره جدید تخم‌گذاری

■ با توجه به کاتالوگ سویه‌های مختلف، جیره‌ای مناسب جهت شروع دوره جدید تولید تهیه کنید و در کلاس درس در مورد آن بحث و گفت‌وگو کنید.

توصیه‌های غذایی پس از برنامه تولک طبق راهنمای مدیریت مرغ تخم‌گذار سفید‌های لاین (W - 36)



■ پس از شروع تغذیه با جیره تولک، زمانی که تولید تخم مرغ آغاز شد، تنظیم جیره بر اساس مقدار تولید و وزن تخم مرغ مورد نظر صورت می‌پذیرد. جیره غذایی بعد از تولک مشابه با آخرین جیره تخم‌گذاری تنظیم می‌شود البته با توجه به تغییرات زیر:

- ۲۰ کیلوکالری/کیلوگرم (۰/۰۸ mg/kg) انرژی کمتر
- ۵ درصد کاهش در سطح اسیدهای آمینه (بر اساس تقریباً ۲۵٪ درصد پروتئین خام کمتر).
- افزایش مقدار کلسیم (با توجه به جدول صفحه بعد)
- کاهش فسفر در دسترس (با توجه به جدول صفحه بعد)

توصیه مقدار کلسیم و فسفر قابل دسترس در جیره غذایی بعد از تولک

توصیه های مقدار کلسیم و فسفر در جیره بعد از تولک که بر اساس مقدار تولید تغییر می کند															
دان مصرفی، گرم/روز/پرند	تیبک تا ۸۳ درصد			۸۳ تا ۹۸ درصد			۹۸ تا ۱۰۳ درصد			۱۰۳ تا ۱۱۰ درصد					
	۹۰	۹۵	۱۰۰	۱۰۵	۱۱۰	۹۳	۹۸	۱۰۳	۱۰۸	۱۱۳	۹۳	۹۸	۱۰۳	۱۰۸	۱۱۳
درصد کلسیم	۴/۸۳	۴/۵۸	۴/۳۵	۴/۱۴	۳/۹۵	۴/۸۹	۴/۶۴	۴/۴۲	۴/۲۱	۴/۵۳	۵/۱۱	۴/۸۵	۴/۶۱	۴/۴۰	۵/۳۲
درصد فسفر (قابل دسترس)	۰/۵۶	۰/۵۳	۰/۵۰	۰/۴۸	۰/۴۵	۰/۴۸	۰/۴۶	۰/۴۴	۰/۴۲	۰/۴۰	۰/۴۳	۰/۴۱	۰/۳۹	۰/۳۷	۰/۳۸
اندازه ذرات کلسیم (درشت یا ریز)	٪۳۵ : ٪۶۵			٪۳۵ : ٪۶۵			٪۳۵ : ٪۶۵			٪۳۵ : ٪۶۵			٪۳۵ : ٪۶۵		

۵۶ درصد کربنات کلسیم باید دارای اندازه ۲-۴ میلی متر باشد.

در صورتی از سایر روش های فسفر استفاده می کنید جیره می بایستی دارای حداقل سطح فسفر قابل دسترس باشد.

واحد یادگیری ۱۴

پیشگیری از بیماری‌ها

مشخصات کلی کار

واحد یادگیری: پیشگیری از بیماری‌ها

نوع درس: نظری - عملی

کل ساعت: ۳۰ ساعت نظری: ۱۲ ساعت عملی: ۱۸ ساعت

اهداف رفتاری:

- ۱ مفهوم امنیت زیستی
- ۲ ضدعفونی وسایل نقلیه
- ۳ جمع‌آوری تلفات در سالن‌های پرورش
- ۴ کالبدگشایی مرغ
- ۵ تشخیص جوجه‌های سالم از بیمار
- ۶ گزارش‌نویسی از نتایج کالبدگشایی و وضعیت سلامتی مرغ‌ها

واژه‌های کلیدی: امنیت زیستی - کالبدگشایی - جوجه بیمار - معدوم کردن تلفات.
خلاصه محتوا: در واحد یادگیری پیشگیری از بیماری‌ها در سالن پرورش از کتاب‌درسی تولید و پرورش مرغ، هنرجویان مفهوم امنیت زیستی، روش کالبدگشایی و تشخیص جوجه سالم از بیمار را فرا می‌گیرند. از مهم‌ترین عواملی که به‌طور دائم سالن‌های مرغداری را تهدید می‌کند و می‌تواند موجب بروز خسارات سنگین و غیرقابل جبران شود، بیماری‌های طیور است. هر یک از این بیماری‌ها توسط عواملی ایجاد می‌شوند که به‌طور کلی عوامل بیماری‌زا نامیده می‌شوند. مهم‌ترین و ضروری‌ترین و در عین حال عملی‌ترین راه جلوگیری از آلوده شدن مرغ‌ها، انجام پیشگیری‌های لازم و رعایت اصول بهداشتی می‌باشد.

ابزار و تجهیزات:

ردیف	تجهیزات	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار	به تعداد لازم	
۲	لوازم کالبدگشایی (قیچی، پنس و غیره)	به تعداد لازم	
۳	ترازوی دیجیتال	۱ دستگاه	برای اندازه گیری وزن مرغ
۴	فرم های لازم	به تعداد لازم	
۵	کوره لاشه سوز	۱ عدد	

مواد مصرفی: دستکش و ماسک - آب - مواد ضدعفونی کننده - روزنامه.
اجزای بسته آموزشی:

فیلم:

۱ کالبدگشایی مرغ

نرم افزار:

۱ آناتومی و فیزیولوژی مرغ

۲ اطلس رنگی کتاب بیماری های طیور

راهنمای تدریس اثرات تردد غیر ضروری

در این قسمت برای درگیر شدن ذهن هنرجویان از آنها خواسته می شود که با توجه به دیدن یک تصویر برداشت خود را از آن بیان کنند. هنرآموزان باید سعی کنند که هنرجویان تفسیر درستی از شکل ارائه دهند. مثلاً در رابطه با راهکارهای جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به داخل واحد مرغداری و غیره توضیح دهند. در قسمتی دیگر از هنرجویان خواسته شده که تحقیق کنند که چگونه می توان از ورود عوامل بیماری زا به مرغداری جلوگیری کرد. هنرآموز می تواند توضیحات تکمیلی زیر را ارائه دهد.

برای کنترل عوامل بیماری زا به نکات زیر باید توجه شود:

۱ ممنوعیت عدم ورود بدون دلیل و بدون اجازه مدیریت

۲ مجزا بودن قسمت های مختلف با نرده و حفاظ از دیگر قسمت ها

۳ علامت محدودیت ورود روی تمام درب ها

۴ ورود مجاز به مرغداری پس از گذراندن مراحل امنیت زیستی

- ۵ ضرورت پوشیدن لباس سراسری کامل و چکمه
 - ۶ ثبت تمامی ورود و خروجی‌ها در دفترچه مخصوص
 - ۷ شست‌وشو و ضدعفونی دست در مواجهه مستقیم با پرنده
 - ۸ عدم تماس با پرندگان صنعتی، خانگی و زینتی در خارج از مرغداری
 - ۹ استفاده از ابزارهای لازم جهت پاکسازی و ضدعفونی بنیادی وسایل نقلیه
- از جمله حوضچه ضدعفونی و سمپاش

راهنمای تدریس روش‌های ضدعفونی وسایل نقلیه

اجرای یک برنامه ضدعفونی مؤثر به چندین فاکتور بستگی دارد.

۱ بررسی وضع موجود ۲ پاکسازی ۳ شست‌وشو ۴ ضدعفونی ۵ ارزیابی اقدامات انجام شده

عواملی که روی اثربخشی مواد ضدعفونی کننده مؤثرند

پراکسیژن	فنل‌ها	ترکیبات آمونوم چهارتایی	یدوفور	عوامل آزادکننده کلر	آلدئیدها	شرح
مانع اثربخشی	به میزان جزئی مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	تاحدی مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	مواد آلی
به میزان جزئی مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	به میزان جزئی مانع اثربخشی	به میزان جزئی مانع اثربخشی	مانع اثربخشی	درجه حرارت پایین
اسیدی	اسیدی یا قلیایی	اسیدی	اسیدی	اسیدی	قلیایی	نیاز به pH
ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	اثر باقیمانده ضدعفونی کننده
خوب اثر می‌کند	خوب اثر می‌کند	خوب اثر نمی‌کند	خوب اثر می‌کند	خوب اثر نمی‌کند	خوب اثر می‌کند	واکنش با صابون‌ها

راهنمای تدریس کالبد گشایی

- در هنگام کالبد گشایی، به هنرجویان تذکر داده شود اگر نمی‌توانند لاشه را ببرند، با اعمال فشار زیاد سبب آسیب خوردن لاشه نشوند. در این تمرین هدف آن است تا هنرجویان تفاوت بین لاشه بیمار و سالم را درک کنند.

- فیلم روش کالبد گشایی اولیه مرغ برای هنرجویان نمایش داده شود و توضیحات کامل حین تماشای فیلم داده شود.

- در هر کدام از فعالیت‌های عملی ابتدا برای هنرجویان تشریح شود که هدف از این فعالیت چه می‌باشد و چه انتظاری از آنها داریم. همچنین فرم ارزشیابی همراه با محتویات آن به هنرجویان نشان داده شود تا از نحوه ارزیابی آن مطلع شوند. فرم ارزشیابی در بسته آموزشی موجود است.

راهنمای تدریس علائم بیماری

ضمن تشویق فراگیران برای انجام کالبد گشایی، توضیح داده شود که هدف از کالبد گشایی، تشخیص سلامتی یا بیماری مرغ است. (البته به‌طور تخصصی‌تر تشخیص بیماری نیز مورد توجه است).

با استفاده از کتاب موجود در بسته آموزشی تصاویر بیماری‌های طیور برای هنرجویان نمایش داده شود.

به منظور یادگیری بهتر هنرجویان توصیه می‌شود یک قطعه مرغ نیمچه گوشتی، مرغ تخم‌گذار و یک قطعه خروس بالغ تشریح شود.

توجه: قبل از انجام فعالیت عملی بر لزوم رعایت نکات ایمنی توسط هنرجویان تأکید کنید.

قبل از شروع به معاینه اندام‌های داخلی پرندگان باید به مشاهده و بازرسی علائم و نشانه‌های ظاهری پرندگان پرداخت. به وضعیت عمومی پرنده و همچنین وجود عضله بر روی استخوان توجه داشت. وضعیت پوست و همه منافذ طبیعی بدن از جمله سوراخ‌های بینی، دهان، گوش و مقعد را معاینه کرد. همچنین سر، چشم‌ها، تاج و ریش را از نظر وجود تورم، جراحات و تاول، ترشح و یا رنگ‌های غیرطبیعی معاینه نمود. همچنین باید به وجود نشانه‌های لنگش، فلجی و یا ضعف عمومی در گله توجه کرد. سطح خارجی بدن پرندگان را از نظر آلودگی به انگل‌های خارجی مانند جرب، شپش، کنه و کک بازرسی نمایید.

برای جدا ساختن سر از مهره‌ها، باید سر پرنده، مستقیماً به طرف شما باشد سر پرنده را محکم در دست بگیرید، انگشت شست را پشت سر پرنده، در ناحیه قاعده جمجمه و بقیه انگشتان دست را زیر گلوی پرنده قرار دهید پاهای پرنده را با دست

دیگر بگیرید و سپس آنها را بکشید، تا زمانی که احساس کنید سر از مهره‌ها جدا شده است، احتمالاً همزمان با کشیدن پاهای پرنده، چرخاندن ملایم سر به سمت عقب لازم می‌شود.

در هنگام کالبد گشایی به نکات زیر توجه کنید:

- روده کوچک به شکل یک بافت نرم و مخملی است دو ته کیسه بزرگ به انتهای روده کوچک متصل شده‌اند که اصطلاحاً سکوم یا روده کور نامیده می‌شوند. در داخل سکوم، مواد زائدی به رنگ قهوه‌ای تیره رنگ نسبت به محتویات داخل روده، مشاهده می‌شود.

- در ادامه روده باریک به روده بزرگ تغییر شکل می‌دهد. روده بزرگ به قسمتی به نام کلوک ختم می‌شود که محل تلاقی دستگاه‌های تناسلی ادراری و گوارشی است.

کبد، اندام قهوه‌ای رنگ و بزرگی است که در ابتدای حفره شکم قرار دارد. عملکرد کبد مربوط به ترشح مایعات گوارشی و تصفیه مواد زائد از خون است. صفرا به وسیله کبد ترشح و در کیسه صفرا ذخیره می‌شود. کیسه صفرا کوچک به رنگ سبز درخشان و چسبیده به کبد است.

دستگاه ادراری در پرندگان از کلیه‌ها و حالب‌ها تشکیل شده است. کلیه اندامی به رنگ قهوه‌ای تیره است که در حفرات استخوان‌های لگن جای گرفته است، هر پرنده دو کلیه دارد.

دستگاه تناسلی شامل تخمدان و یک مجرای تخم بر (اویدوکت) در پرندگان ماده و بیضه‌ها در پرندگان نر است. دستگاه تناسلی در پرندگان نر شامل بیضه‌ها است بیضه‌ها اندام‌های بیضی شکل هستند که بین ریه‌ها و کلیه‌ها قرار گرفته‌اند، در پرندگان نر، مجرای اسپرم بر (دفران) از هر بیضه به کلوک وجود دارد.

دستگاه عروقی عمدتاً شامل قلب و طحال است. قلب چهار حفره‌ای بوده و در بالای کلیه مستقر شده است. طحال، اندام کروی شکل قرمز، قهوه‌ای رنگ است و بین کبد و سنگدان قرار دارد.

بخش سوم

ارزشیابی

مقیاس بندی و نمره دهی شایستگی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در نظام جدید آموزشی دوره دوم متوسطه مبتنی بر شایستگی است. هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه است. هر درس از چند پودمان و هر پودمان از یک یا چند واحدهای یادگیری (تکالیف کاری) تشکیل شده است که هنرجویان در فرایند یادگیری بایستی در انجام آنها شایستگی لازم را کسب نمایند. حداکثر نمره هر پودمان و واحد یادگیری ۴ نمره دارد و نمره دهی آن شامل دو بخش ارزشیابی فرآیندی یا مستمر (۱ نمره) و نتیجه‌ای یا پایانی (۳ نمره) است. هنرجویان برای کسب شایستگی در واحد یادگیری بایستی حداقل نمره ۲ را ارزشیابی پایانی کسب نمایند تا در آن واحد یادگیری شایستگی لازم را کسب نمایند. حداقل یک بار امکان جبران برای کسب شایستگی واحدهای یادگیری برای هنرجویان وجود دارد. نمره هر درس از میانگین نمرات پودمان (که هر پودمان میانگین نمرات یک یا چند واحد یادگیری است) تشکیل می‌گردد.

در ارزشیابی مستمر هنرآموزان گرامی می‌توانند براساس ارزشیابی مراحل انجام کار در کتاب درسی و با توجه به فرآیند یاددهی - یادگیری نمره دهی نمایند. ارزشیابی پایانی براساس نمون برگ بیان شده در کتاب درسی انجام می‌شود. در سنجش واحد یادگیری شایستگی فنی، غیر فنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی توأمان مورد سنجش قرار می‌گیرند.

در انجام تکلیف کاری یا واحدهای یادگیری برخی از مراحل بسیار مهم و حیاتی (از جمله رعایت ایمنی و بهداشت و شایستگی‌های غیر فنی) لذا برای قبولی بایستی در آن مرحله نمره ۲ را اخذ نمایند در غیر این صورت نمره پایانی واحد یادگیری ۱ خواهد بود و هنرجو در آن واحد یادگیری شایستگی را کسب نمی‌نماید. نمره هر واحد یادگیری نیز از میانگین نمرات مراحل کار، شایستگی‌های غیر فنی و ایمنی و بهداشت حاصل می‌گردد. هنرآموزان محترم می‌توانند تا ۲۰ درصد نمره از ارزشیابی را به خود ارزیابی توسط دانش‌آموزان اختصاص دهند.

نمون برگ تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت:	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی			
استاندارد عملکرد کار:		سطح صلاحیت	حرفه:		کد حرفه	
		گروه کاری	وظیفه:		کد وظیفه	
		سطح شایستگی	کار:		کد کار	
					کد ملی کار	

۱- شرایط انجام کار:
۲- نمونه/ نقشه کار/ مراحل پروژه/ رویه انجام کار:
۳- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:
۴- ابزارهای ارزشیابی:
۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:
۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری / شغل:

نمونه برگ ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی		تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	حرفه:	سطح صلاحیت		استاندارد عملکرد کار:	
کد وظیفه	وظیفه:	گروه (کاری/شغل)			
کد کار	کار:	سطح شایستگی			
کد ملی کار					

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	نمره
۱					۳
					۲
					۱
۲					۳
					۲
					۱
۳					۳
					۲
					۱
۴					۳
					۲
					۱
۵					۳
					۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
					۲
					۱

شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

بلی

خیر

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

معیار شایستگی انجام کار:
 کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ... و ... و ...
 کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
 کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

- ۱ استاندارد شایستگی حرفه امور دامی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۲.
- ۲ استاندارد ارزشیابی حرفه امور دامی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۳.
- ۳ راهنمای برنامه درسی رشته امور دامی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۳.
- ۴ برنامه‌درسی درس تولید و پرورش مرغ پایه دهم رشته امور دامی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۴.
- ۵ اوحدی نیا، حسن، تشخیص درمانگاهی و آزمایشگاهی و کالبدگشایی بیماری‌های طیور، انتشارات علم و قلم، ۱۳۹۱.
- ۶ فراهانی، جواد و مسعود قنبری امیر. راهنمای مدیریت مرغ تخم‌گذار های لاین، انتشارات شرکت مرغک. ۲۰۱۵.
- ۷ فرخوی، محسن. خلیفی سیگارودی، تقی و فریدون نیک نفس (مترجمین)، راهنمای کامل پرورش طیور، انتشارات واحد آموزش و پژوهش کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر. چاپ چهارم ۱۳۷۸.
- ۸ فرودی، فرهاد. دامپروری عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور. چاپ دوم ۱۳۸۷.
- ۹ راهنمای مدیریت پرورش جوجه گوشتی آرین، انتشارات مرکز پشتیبانی طیور.
- ۱۰ راهنمای مدیریت پرورش مرغ تخم‌گذار لوهمن ال اس ال لایت.



هنرآموزان محترم، می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه به‌نشانی تهران -

صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام‌نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وب‌گاه: www.tvoccd.medu.ir

دفترتالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش