

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

راهنمای هنر آموز

تولید و پرورش ماکیان

رشته امور دامی

گروه کشاورزی و غذا

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز تولید و پرورش ماکیان - ۲۱۱۸۴۲

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

سید ناصر خالقی میران، جهانشاه ایرانپور، عزت‌الله شجاعی، حسین عمرانی، اسماعیل

پناهی، هوشنگ سرداربنده (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

سید ناصر خالقی میران، علیرضا سنچولی، سید امید نقیبی (اعضای گروه تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - مهلا مرتضوی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۶

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع، بدون کسب مجوز، ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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

.....	کلیات	۱
.....	پودمان اول: راه‌اندازی محل پرورش ماکیان	۹
.....	واحد یادگیری ۱: آماده‌سازی محل پرورش ماکیان	۱۰
.....	ارزشیابی شایستگی آماده‌سازی محل پرورش ماکیان	۲۹
.....	واحد یادگیری ۲: جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان	۳۰
.....	ارزشیابی شایستگی جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان	۴۸
.....	پودمان دوم: تغذیه ماکیان	۴۹
.....	واحد یادگیری ۳: تغذیه ماکیان	۵۰
.....	ارزشیابی شایستگی تغذیه ماکیان	۷۱
.....	پودمان سوم: امور فنی پرورش ماکیان	۷۳
.....	واحد یادگیری ۴: تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان	۷۴
.....	ارزشیابی شایستگی تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان	۸۷
.....	پودمان چهارم: بهداشت محل پرورش ماکیان	۸۹
.....	واحد یادگیری ۵: پیشگیری از بیماری‌های ماکیان	۹۰
.....	ارزشیابی شایستگی پیشگیری از بیماری‌های ماکیان	۱۰۵
.....	پودمان پنجم: تولیدمثل ماکیان	۱۰۷
.....	واحد یادگیری ۶: تولیدمثل ماکیان	۱۰۸
.....	ارزشیابی شایستگی تولیدمثل ماکیان	۱۳۱
.....	منابع	۱۵۱

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 تنوع بخشی 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 مناسبی که پاسخگوی شرایط مطرح شده 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 برنامه درسی رشته، برنامه‌ریزی و تدوین نمایند. کتاب راهنمای هنرآموز از اجزای شاخص بسته آموزشی است و هدف اصلی آن 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 برنامه‌درسی است که کلیات تبیین منطق برنامه‌درسی، چگونگی انتخاب و سازماندهی محتوا، مفاهیم و مهارت‌های اساسی و چگونگی توسعه آن در دوره آموزشی، 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 و در آخر تعیین روش‌های ارزشیابی را شامل می‌شود. همچنین در قسمت‌های مختلف کتاب راهنمای هنرآموز با توجه به اهمیت شایستگی‌های غیرفنی به آموزش مدیریت منابع، ایمنی و بهداشت، یادگیری مادام‌العمر و مسئولیت‌پذیری تأکید شده است. اجرای مطلوب برنامه‌های درسی، نیازمند مساعدت و توجه ویژه هنرآموزان عزیز و مسلماً بهره‌مندی از صلاحیت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی مناسب ایشان می‌باشد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

خداوند متعال را سپاس می‌گوییم که در پی جهش به سوی تحول بنیادین و تغییر نگرش‌ها در قلمرو آموزش و پرورش و نیز توجه به چهارچوب برنامه درسی ملی توانسته‌ایم با تکیه بر مبانی تعلیم و تربیت اسلامی به نگارش کتاب تولید و پرورش ماکیان بپردازیم. امید است آموزش این کتاب سبب شکوفایی استعدادها، رشد و بهبود توانمندی‌ها در جهت توسعه پایدار همه جانبه از جمله دامداران کشور عزیزمان ایران شود. درس تولید و پرورش ماکیان یکی از درس‌های زیرمجموعه رشته امور دامی می‌باشد.

محتوای این درس به گونه‌ای تدوین شده است که هنرجو بتواند علاوه بر کسب شایستگی‌های غیرفنی در زمینه‌های بهداشت فردی، بهداشت محیطی، ایمنی، محیط زیست، اخلاق حرفه‌ای و موارد مشابه آن، شایستگی‌های فنی متعدد و به هم پیوسته‌های مانند آماده‌سازی محل پرورش ماکیان، جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان، تغذیه ماکیان، تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان، پیشگیری از بیماری‌ها و تولید مثل ماکیان به‌دست آورند.

برنامه‌منتج به این درس بر اساس روش دیکوم که یکی از قوی‌ترین مدل‌های مورد استفاده در آموزش مبتنی بر شایستگی به شمار می‌رود، تدوین شده است. در این روش ابتدا کلیه مشاغل ابر حرفه کشاورزی موجود در بازار کار کشور شناسایی و طبقه‌بندی گردید. پس از شناسایی مشاغل، فروشنده جوجه ماکیان، کارگر ماهر پرورش ماکیان، پرورش‌دهنده ماکیان و تولیدکننده محصولات ماکیان به عنوان مهم‌ترین مشاغل در تولید و پرورش ماکیان توسط خبرگان و فعالان بخش دامپروری، کارشناسان برنامه‌ریزی، هنرآموزان رشته امور دامی و سایر کارشناسان دست‌اندرکار برنامه‌ریزی آموزشی و پرورشی و نیز برنامه‌ریزان درسی، تعیین گردید. در ادامه، کارها و وظایف اصلی و فرعی کارها، شایستگی‌های فنی و غیرفنی مورد انتظار این حرفه، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

برای تحقق هرچه بهتر و بیشتر مطالب کتاب تولید و پرورش ماکیان، کتاب راهنمای هنرآموز (معلم) تهیه و تدوین گردید تا هنرآموزان با چارچوب کلی کتاب درسی از جمله رویکردهای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، مشخصات درس شامل استانداردهای شایستگی و ارزشیابی، محتوای کلی کتاب، فضاهای آموزشی، بودجه‌بندی (طرح درس)، روش‌های یاددهی - یادگیری، روش‌های ارزشیابی و مانند آن آشنا شوند.

به‌طور کلی می‌توان مطالب ارائه شده در این کتاب را در بخش‌های ذیل دسته‌بندی نمود:

جدول زمان‌بندی آموزش (طرح درس کلی پیشنهادی): این جدول شامل اطلاعاتی از قبیل روز و زمان ارائه جلسه، تعداد جلسات، موضوع و عنوان‌های هر جلسه، اهداف عملکردی مورد انتظار و فعالیت‌های تکمیلی مرتبط با آنها می‌باشد. بدیهی است که هنرآموزان برحسب شرایط مکانی از جمله ویژگی‌های اقلیمی و موقعیت زمانی، آن را تعدیل و قابل اجرا خواهند کرد.

دانش‌افزایی یا مروری بر دانسته‌ها: این بخش به منظور افزایش و ارتقای سطح علمی هنرآموزان و مروری بر پیش‌آموخته‌های آنها می‌باشد. در صورت نیاز و صلاحدید هنرآموز در روند آموزش کتاب درسی قابل استفاده می‌باشد.

موارد پیشنهادی: بخش عمده کتاب مربوط به این عنوان می‌باشد. در این بخش راهکارهای عملی و اجرایی در فرایند یاددهی - یادگیری مبتنی بر اصول و تجربیات آمده است. کاربست آنها تحقق اهداف را آسان‌تر و قطعی‌تر خواهد نمود.

فعالیت‌های تکمیلی: این‌گونه فعالیت‌ها که در واحدهای مختلف یادگیری آمده است برای تعمق بخشیدن به دانسته‌ها یا نهادینه کردن مهارت ارائه شده است. هنرآموزان انجام آنها و گزارش‌های مربوطه را بررسی خواهند نمود.

ارزشیابی نهایی: برای ارزشیابی سطح یادگیری هنرجویان در انتهای هر کار ارائه شده است. در پایان نیز افزون بر معرفی منابع و مآخذ از قبیل سایت‌های تخصصی، کتاب‌های مرجع و غیره و پیوست‌های ضروری آمده است.

کلیات

کتاب درسی تولید و پرورش ماکیان در یک نگاه

همان گونه که می‌دانید هدف از تغییر نظام آموزشی، تحقق آموزش مبتنی بر شایستگی است، بنابراین در این کتاب سعی شده است هنرجویان آماده‌سازی محل پرورش ماکیان (تخلیه کود، شست‌وشو، ضدعفونی)، جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان، نکات مرتبط با تغذیه ماکیان، تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان، پیشگیری از بیماری‌ها و تولید مثل ماکیان را فرا گرفته و اقدام به تولید و پرورش ماکیان نمایند. فعالیت‌های طراحی شده در این کتاب مراحل مختلفی از مهارت تولید و پرورش ماکیان را در سطح کارگر ماهر بیان می‌کند. هنرآموزان محترم باید با توجه به شرایط منطقه و تجهیزات در دسترس فعالیت‌ها را انجام دهند.

قابل توجه اینک:

- تدوین برنامه هفتگی به ترتیبی باشد که هر جلسه درسی اعم از نظری و عملی به صورت ۸ ساعت پیوسته در یک روز باشد.
- ابعاد و مساحت سالن پرورش ماکیان و تعداد پرند به گونه‌ای باشد که انجام فعالیت‌های کارگاهی امکان‌پذیر بوده و هر یک از هنرجویان کار را به‌طور مستقل، تجربه کنند.
- هماهنگی با مسئولان مرتبط با برنامه‌ریزی آموزشی در هنرستان برای انجام فعالیت‌های کارگاهی طراحی شده، ضروری می‌باشد.
- با توجه به مستقل بودن ارزشیابی پودمان‌ها، ترتیب آموزش پودمان‌ها را با توجه به شرایط و امکانات اجرایی تعیین کنید (ترتیب آموزش الزاماً همانند آنچه در کتاب درسی آمده است، نمی‌باشد).
- برای پیشگیری از تکرار مطالب، تعاریف، اصطلاحات و مفاهیم در این کتاب ذکر نشده است؛ لذا در صورت نیاز می‌توانید به کتب راهنمای هنرآموز سنوات قبل مراجعه کنید.

بودجه‌بندی سالانه

با توجه به شرایط محیطی، عوامل اجرایی و برنامه‌ریزی آموزشی، جدول زیر تنظیم شود:

تعداد جلسه (۸ ساعته)								واحد یادگیری
مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	
								آماده‌سازی محل پرورش ماکیان
								جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان
								تغذیه ماکیان
								تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان
								پیشگیری از بیماری‌های ماکیان
								تولید مثل ماکیان

ارزشیابی

مطابق شیوه‌نامه ارزشیابی ابلاغ‌شده از سوی معاونت محترم آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش اجرا می‌شود، ارزشیابی هر پودمان (فصل) به صورت مستقل بوده و شرط قبولی در این درس، کسب نمره حداقل ۱۲ در تمامی پودمان‌ها می‌باشد.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسطه

شماره: ۲۰۰/۹۹۱۴۸۲	تاریخ: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰	پیوست:
-------------------	-------------------	--------

باسم تعالی



اداره کل آموزش و پرورش استان...

با سلام و احترام،

بدین وسیله در اجرای بصره سه ماده سی و هفت «آیین‌نامه آموزشی دوره دوم متوسطه» مصوبه نهاد و سی و دومین جلسه (۹۴) شورای عالی آموزش و پرورش (بعثتنامه شماره ۲۰۰/۱۲۴۲۵ مورخ ۱۳۹۵/۰۸/۰۳) و در راستای زمینه سازی اجرای رانکار ۱۹/۲ سند تحول بنیادین، شیوه‌نامه نحوه ارزشیابی دروس شایستگی‌های فنی و غیر فنی شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش برای سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵، برای اجرا در هنرستان‌ها به شرح ذیل ابلاغ می‌گردد:

۱- مواد درسی موضوع این شیوه‌نامه عبارتند از:

شایستگی‌های فنی اشاعه فنی و حرفه‌ای:

الف) درس‌های مشترک گروه‌های تحصیلی: نقش‌کشی فنی رایانه‌ای، عناصر و زبان بصری، آب، خاک و گیاه، ارتباط مؤثر

ب) دو کارگاه ۸ ساعته در هر رشته شاخه فنی و حرفه‌ای

ج) درس دانش فنی پایه در شاخه فنی و حرفه‌ای

شایستگی‌های غیر فنی اشاعه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش: الزامات محیط کار

۲- هر یک از مواد درسی موضوع بند یک شامل پنج فصل مستقل می‌باشد و ضروری است برای هر فصل ارزشیابی مستقل از هنجار صورت گیرد و یک نمره مستقل برای آن ثبت گردد.

باسمه تعالی

- ۳- ارزشیابی از فصل‌ها مطابق با حداقل استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، (نامه شماره ۲۰۳۰۵ مورخ ۹۵/۱۰/۰۷ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی) صورت خواهد پذیرفت و در نهایت یک نمره بر اساس نظام نمره‌گذاری صفر تا بیست، برای هر فصل در سامانه ثبت می‌گردد.
- ۴- شرط قبولی در هر فصل کسب نمره حداقل دوازده می‌باشد.
- ۵- فرایند آموزش و ارزشیابی در دروس بند یک این شیوه‌نامه به صورت پیوسته و بدون وقفه از اول مهرماه هر سال شروع و تا پایان خرداد ماه ادامه می‌یابد لذا ارزشیابی هر فصل بعد از اتمام آن صورت خواهد گرفت و ارزشیابی فصل‌ها به خرداد ماه موقوف نخواهد شد.
- ۶- زمانی‌تخریج در هر درس از درس‌های موضوع بند یک قبول اعلام می‌گردد که در هر پنج فصل درس مربوطه نمره حداقل دوازده کسب کند. در این صورت میانگین نمره‌های پنج فصل به عنوان نمره پایانی درس در کارنامه تحصیلی تخریج منظور خواهد شد.
- قبوضه ۵- ارزشیابی مجدد صرفاً در فصل یا فصل‌هایی که حداقل نمره مورد نظر در آن کسب نشده است با برنامه ریزی هر هنرستان، صورت خواهد پذیرفت و چنانچه تخریج به هر دلیلی تا پایان خرداد ماه شایستگی لازم را در یک یا چند فصل کسب ننماید، می‌تواند تا پایان سال تحصیلی برای ارزشیابی مجدد در آزمون شرکت نماید.
- ۷- کتاب «همراه تخریج» با هدف کاهش حافظه محوری، کاهش وابستگی به کتاب درسی در کارهای عملی، تسهیل سنجش و ارزشیابی اهداف اصلی، کمک به تحقق یادگیری مادام‌العمر، بهبود زمان یاددهی-یادگیری، کاربرد در دنیای واقعی کار تدوین شده است و لذا تخریجیانی می‌توانند در ارزشیابی فرایند مدار و نتیجه مدار درس‌های موضوع این شیوه‌نامه این کتاب را به همراه داشته باشند.
- ۸- تا زمان اعلام سامانه ثبت نمرات ارزشیابی، نمره‌های مستقل هر فصل در کاربردگ مخصوص ثبت و نگهداری شود. آیین‌نامه و شیوه‌نامه مربوط به عناوین و نحوه ارزشیابی دروس نهایی پس از تصویب شورای عالی آموزش و پرورش متعاقباً ابلاغ می‌گردد.

علی زرافشان

معاون آموزش متوسطه

پس از کسب حداقل نمره شایستگی غیر فنی، نمره شایستگی فنی به صورت زیر تعیین می شود:

ردیف	مقیاس بندی شایستگی جزء	محدوده انتظارات - مقیاس بندی شایستگی جزء	مقیاس بندی شایستگی (کار)
۱	مقیاس های ۱، ۲، ۳	سطح مقیاس ۱: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۲: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۳: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد انتظارات مورد نیاز	نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایستگی کامل: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تخلیه محل پرورش ماکیان	۲	
۲	شست و شوی سالن پرورش ماکیان	۱	
۳	ضد عفونی محل پرورش ماکیان	۲	
۴			
۵			
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		۲
میانگین نمرات *			

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

میانگین نمره کسب شده در همه مراحل کاری نمره شایستگی فنی هنرجو در واحد یادگیری از ۳ نمره می باشد. با ضرب این نمره در ضریب ۵، نمره شایستگی فنی از ۱۵ نمره به دست می آید.

نمره مستمر هنرجو نیز از ۵ با در نظر گرفتن مجموعه فعالیت های کلاسی شامل: گزارش های کلاسی، تحقیق، مشارکت در بحث و گفت و گوی کلاسی، حضور در کلاس و... محاسبه می شود.

جمع نمره مستمر و نمره شایستگی فنی، نمره پایانی هنرجو را در واحد یادگیری تعیین می کند و میانگین نمره واحدهای یادگیری در یک پودمان (فصل)، نمره آن پودمان را تشکیل می دهد.

نمره کسب شده در هر مرحله →

مقدمات تدریس

پس از مقدمات شروع کلاس هنرجویان را به چند گروه کاری (ترجیحاً ۵ نفری) تقسیم‌بندی کنید. برای تشکیل کار گروه، فرصتی قایل شوید تا هنرجویان، مشورت و تبادل نظر نمایند. از آنها بخواهید یک نفر را به عنوان سرگروه انتخاب و معرفی کنند. یادآور شوید که سرگروه با نظر اکثریت اعضای گروه، قابل تغییر یا ابقاء خواهد بود. گروه‌ها را ملزم کنید که علاوه بر ارزیابی فردی، مورد ارزیابی گروهی هم قرار خواهند گرفت و ارزیابی گروهی دارای امتیاز بیشتری است. بر این اساس داشتن دفتر گزارش فردی و گروهی ضروری می‌باشد.

در چارچوب طرح درس روزانه، مفهوم کلمه برجسته‌ای از درس روزانه مانند ماکیان را به بحث گروهی بگذارید. گفت‌وگو را مدیریت کرده و در نهایت واژه کلمه و مفاهیم مرتبط با آن را توضیح دهید. جذابیت و انگیزه در هنرجویان ایجاد کنید. هنگام تدریس، قبل از بیان مطلب، سؤالاتی را مطرح کرده و پاسخ هنرجویان را مورد بحث و گفت‌وگو قرار دهید تا محتوای آموزشی برای هنرجویان جذاب شود. دفتر گزارش گروهی، نزد سرگروه بوده و تدوین آن با مشارکت تمامی اعضای گروه، انجام می‌شود.

اگر به هر گروه موضوع تحقیقی در مورد انواع دانخوری و آبخوری برای پرورش ماکیان واگذار شود به جذابیت درس افزوده و زمینه را برای فراگرفتن نحوه انتخاب دانخوری و آبخوری مناسب فراهم خواهد کرد. سعی شود هر موضوع تحقیق به‌طور واضح و مشخص باشد و فراگیر کاملاً توجیه شود.

عناوین تحقیق را روی تخته کلاسی بنویسید. اجازه دهید گروه‌ها با مشاوره و همفکری موضوع دلخواه خود را انتخاب کنند.

برای انجام تحقیق منابع و روش آن را توضیح دهید. در صورت امکان منابع را در اختیار هنرجویان قرار دهید یا به‌طور دقیق معرفی کنید. در حد اینکه بتواند خلاصه، ترکیب یا تلفیق کنند، برای این سطح کافی است.

یادآور شوید که در گزارش خود از تصاویر و جداول به تناسب استفاده نمایند. تعداد صفحات تحقیق را مشخص کنید، برحسب نوع تحقیق در محدوده ۳-۵ صفحه کافی است.

روش ارائه تحقیق را مشخص کنید (روزنامه دیواری، گزارش مکتوب، گزارش شفاهی یا تلفیقی از آنها همراه یا بدون استفاده از امکانات تکنولوژی آموزشی).

فرصت یا طول مدت انجام تحقیق، زمان و مکان ارائه، مدت زمان آن برای هر گروه، به‌طور واضح و شفاف تعیین شود. به گفته‌های خود کاملاً پایبند باشید و رعایت دقیق آن را از افراد و گروه‌ها بخواهید. تقویت مهارت‌های غیر فنی هنرجویان همانند مهارت‌های فنی، بلکه مهم‌تر از آن، باید مورد توجه شما باشد. وقت‌شناسی، وفای به عهد و صداقت از مهارت‌های مهم غیرفنی است.



پودمان ۱

راه‌اندازی محل پرورش ماکیان

آماده‌سازی محل پرورش ماکیان

مفاهیم کلیدی: تعریف ماکیان، انواع آبخوری و دانخوری مخصوص پرورش ماکیان، بازکردن انواع دانخوری، باز کردن انواع آبخوری، روش‌های جمع‌آوری کود، شست‌وشوی سالن پرورش، مواد ضد عفونی‌کننده، انواع مواد ضد عفونی‌کننده (ضد عفونی‌کننده‌های فیزیکی، شیمیایی)، ضد عفونی‌لوازم و تجهیزات، تعمیر کردن وسایل، نصب تجهیزات و پهن کردن بستر، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس است و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ چه اقداماتی برای آماده کردن محل پرورش ماکیان صورت می‌گیرد؟
- ۲ با چه روش‌هایی محل پرورش ماکیان را ضد عفونی می‌کنند؟
- ۳ چه تفاوت‌هایی بین محل پرورش ماکیان (بو قلمون، شتر مرغ، کبک و بلدرچین) با مرغ وجود دارد؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری – عملی

مدت زمان آموزش

جمع: ۳۰ ساعت	۱۸ ساعت عملی	۱۲ ساعت نظری
--------------	--------------	--------------

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با نحوه آماده کردن سالن پرورش برای یک دوره پرورش ماکیان آشنا خواهند شد و قادر خواهند بود انواع آبخوری و دانخوری را باز، ضد عفونی، تعمیر و نصب کنند. مواد ضد عفونی‌کننده فیزیکی و شیمیایی مناسب برای ضد عفونی سالن پرورش ماکیان را شناسایی و انتخاب نمایند. سپس تجهیزات موجود در سالن را با روش مناسب و صحیح ضد عفونی کرده و در پایان کار بستر را پهن نمایند.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

لباس کار و چکمه، دستکش، کلاه و ماسک مخصوص، انواع مختلف دانخوری، انواع مختلف آب‌خوری، جعبه ابزار، فرغون یا گاری، کاردک، بیل، دستگاه محلول‌پاش، مواد شوینده مناسب، آب به میزان لازم، سطل یا مخزن بزرگ، برس، متر، محلول ضدعفونی‌کننده، دستگاه شعله‌افکن، گازوئیل یا نفت، کیسول اطفای حریق، مادر مصنوعی، لامپ، پوشال، شن‌کش، پرمنگنات پتاسیم و فرمالین، ظروف مناسب، ترازو.

اهداف توانمندسازی

- محل پرورش ماکیان را تخلیه کند.
- سالن پرورش ماکیان را شست‌وشو دهد.
- محل پرورش ماکیان را ضدعفونی کند.
- بستر و قفس را برای پرورش ماکیان آماده کند.
- آب‌خوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری را در محل پرورش و نگهداری ماکیان نصب کند.
- محل پرورش ماکیان را گازدهی کند.

بودجه بندی واحد یادگیری آماده‌سازی محل پرورش ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، بودمان آماده‌سازی محل پرورش ماکیان را در قالب نمون‌برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمندسازی	فعالیت‌های تکمیلی
آماده‌سازی محل پرورش ماکیان				

هدف توانمندسازی: محل پرورش ماکیان را تخلیه کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، انجام معارفه و حضور و غیاب، هنرجویان را به چند گروه کاری (ترجیحاً ۵ نفر) تقسیم‌بندی کنید. برای تشکیل کارگروه، فرصتی قابل شویید تا فراگیران، مشورت و تبادل نظر نمایند. از آنها بخواهید یک نفر را به عنوان سرگروه انتخاب و معرفی کنند. یادآور شوید که سرگروه با نظر اکثریت اعضای گروه، قابل تغییر یا ابقاء خواهد بود. گروه‌ها را ملزم کنید که علاوه بر ارزیابی فردی، مورد ارزیابی گروهی هم قرار خواهند گرفت. برای ارزیابی گروهی، امتیاز بیشتری قائل شوید تا شایستگی غیرفنی کار گروهی یا تیمی تقویت گردد. یادآور شوید که داشتن دفتر گزارش برای انجام فعالیت کارگاهی به صورت فردی و گروهی الزامی است. دفتر گزارش گروهی، نزد سرگروه بوده و تدوین آن با مشارکت تمامی اعضای گروه، انجام شود.
- تعریف ماکیان را به بحث گروهی بگذارید. گفت‌وگو را مدیریت کرده و در نهایت انواع ماکیان (بوقلمون، شترمرغ، کبک و بلدرچین) را توضیح دهید.
- ماکیان پرندگانی هستند خشک‌زی با پاهای بدون پر و اغلب دارای سیخک، نسبت به جثه بال‌های کوتاه و گردی دارند در نتیجه کم پرواز کرده و پرواز آنها پرصدا و مستقیم است. کبک، بلدرچین، بوقلمون، طاوس و انواع مرغ‌های خانگی جزو این راسته هستند.
- پس از خروج کامل ماکیان از محل پرورش چه اقداماتی باید صورت پذیرد؟ اجازه دهید این مطلب را هنرجویان بحث کنند و از آنها بخواهید با توجه به آموخته‌های پیشین خود در کتاب درسی تولید و پرورش مرغ به سؤال پاسخ دهند.
- نتایج را روی تخته کلاسی یادداشت کنید. در مورد هریک از نتایج به‌دست آمده توسط هنرجویان چالش ایجاد کرده به این ترتیب قدرت تحلیل فراگیران را افزایش دهید.
- از هنرجویان بخواهید در رابطه با وسایل و تجهیزات قابل باز شدن از سالن پرورش توضیح دهند. برای معرفی تجهیزات بهتر است از عکس یا فیلم استفاده کنید.
- انواع آبخوری و دانخوری را توضیح دهید و توجه هنرجویان را به تصویر صفحه ۵ جلب کنید. از فراگیران بخواهید با توجه به دانسته‌های قبلی، اجزای تشکیل‌دهنده انواع آبخوری و دانخوری را در پرسش صفحه ۵ مشخص کنند.
- پس از شناسایی انواع آبخوری و دانخوری نحوه باز کردن تجهیزات و وسایل را توضیح دهید. برای آنها بیان کنید که تجهیزات مورد استفاده در پرورش، با در نظر گرفتن نوع پرنده و روش پرورش تا حدودی متفاوت است.
- هنرجویان دربارهٔ انواع تجهیزات مورد استفاده در سالن پرورش با یکدیگر بحث و گفت‌وگو کرده و نتایج خود را در کلاس درس گزارش دهند.
- در تحقیق دیگر از هنرجویان خواسته شده که درباره انواع آبخوری‌های مورد استفاده در پرورش شترمرغ، کبک، بلدرچین و بوقلمون تحقیق کنند و در کلاس درس گزارش دهند. در این رابطه می‌توانند از اینترنت، کتب موجود در کتابخانه یا بازدید از محل پرورش ماکیان مورد نظر استفاده کنند.

- سعی شود هر موضوع تحقیق به‌طور واضح و مشخص باشد و فراگیر کاملاً توجیه شود.
- در تحقیق دیگر از هنرجویان خواسته شده که درباره انواع دانشجویی‌های مورد استفاده در پرورش شترمرغ، کبک، بلدرچین و بوقلمون تحقیق کنند و در کلاس درس گزارش دهند. در این رابطه می‌توانند از اینترنت، کتب موجود در کتابخانه یا بازدید از محل پرورش ماکیان مورد نظر استفاده کنند.
- برای انجام فعالیت کارگاهی صفحه ۹ هنرجویان را به سالن پرورش ماکیان هدایت کرده و از هنرجویان بخواهید لباس کار تمیز و مرتب پوشیده و وسایل کار را آماده کنند.
- از گروه‌ها بخواهید که ابتدا نوع دانشجویی را مشخص کنند سپس با توجه به مطالب مطرح شده در متن درس فعالیت عملی را انجام دهند.
- از هنرجویان بخواهید فعالیت کارگاهی باز کردن آبخوری‌ها را انجام دهند.
- گروه‌های کاری را به‌وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید. هدف از عملیات را به‌طور دقیق توضیح دهید. توضیح برای تمام اعضای گروه باشد نه فقط سرگروه‌ها، در تمام مراحل کاری باید نظم و انضباط توسط هنرجویان رعایت شود.
- ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای فراگیران در قالب نمودار ارزشیابی مرحله‌ای کنید. بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ بوده و از انحراف فراگیران یا بدآموزی آن ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری و مشارکت در گروه از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.
- هنرجویان فعالیت عملی خارج کردن وسایل از محل پرورش را انجام دهند. ضمن نظارت و هدایت کارگروه، انجام مراحل کار مطابق با فعالیت پیش‌بینی شده در کتاب را در نمونه برگ فهرست ارزیابی کنید. مواردی از قبیل: وارد شدن به سالن پرورش ماکیان، پوشیدن لباس کار، شروع کار مناسب، خارج کردن کلیه وسایل و تجهیزات متحرک، قطع برق سالن، باز کردن لامپ‌ها، هماهنگی بین اعضای گروه، رعایت اصول بهداشتی، رعایت نکات زیست‌محیطی، اجرای به موقع دستورات صادر شده از طرف هنرآموز از جمله عناوین قابل درج در ردیف‌های فهرست ارزیابی است.
- با پایان یافتن فعالیت عملی، گروه‌ها باید وسایل را به‌طور مرتب و منظم سر جای خود قرار دهند.
- پس از تفهیم ضرورت و اهمیت تخلیه کود سالن، روش‌های تخلیه کود را طرح موضوع کنید. روش‌های جمع‌آوری کود را به دو روش جمع‌آوری کود در بستر و قفس را توضیح دهید.
- پیامدهای جمع شدن طولانی مدت کود روی بستر و جمع‌آوری دیر هنگام آن را توضیح دهید.
- ادامه کلاس را در سالن پرورش ماکیان دنبال کنید. کلاس را برای اجرای عملیات کارگاهی توجیه کرده و موارد ایمنی، بهداشتی، زیست‌محیطی و فنی را یادآوری کرده و همچنین ضرورت یادداشت‌برداری و تهیه عکس را تذکر دهید. افراد کلاس را به چند گروه کاری تقسیم کنید.
- با مراجعه به سالن پرورش ماکیان، وسایل کار تخلیه کود را تحویل گرفته در اختیار هنرجویان قرار دهید تا کود را با وسایل مورد نظر و با رعایت نکات ایمنی و فنی، جمع‌آوری کنند.
- ضمن نظارت و هدایت کار گروه‌ها در جمع‌آوری کود، مراقب رعایت موارد ایمنی و بهداشتی بوده و هنرجویان را راهنمایی و ارزیابی کنید. از هنرجویان بخواهید پس از اتمام کار، وسایل کار را به‌صورت مرتب و منظم سر جای خود قرار دهند.
- در پایان گفت‌وگوی کلاسی، مختصری در مورد پیامدهای زیست‌محیطی و بهداشتی مصرف بی‌رویه کودها توضیح دهید. در این مورد می‌توانید تحقیقی به هنرجویان واگذار کنید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

در مرحله تخلیه محل پرورش ماکیان هنرجویان با اطلاعات زیر باید آشنا باشند.

- انواع آبخوری و دانخوری
- باز کردن دانخوری و آبخوری
- روش جمع‌آوری کود

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی تخلیه محل پرورش ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی	شایستگی‌های غیرفنی		
فنی	غیر فنی	۱. آماده وسایل کار	۱. تخلیه پساب‌ها در فاضلاب		
	فنی	۲. باز کردن دانخوری‌ها	۲. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار		
	غیر فنی	۳. باز کردن آبخوری‌ها	۳. رعایت کردن نکات ایمنی		
		۴. خارج کردن وسایل از محل پرورش	۴. استفاده از لباس کار مناسب		
		۵. جمع‌آوری مواد پست‌ر در محل پرورش ماکیان			
		۶.			
		۷.			
				نشاط	۱
				عمرانی	
				رفیعی	
				غلامی	۲
				حسن پور	
				بیرامی	
				.....	۳

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب انواع عملیات، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیرفنی محدودیت ندارد و هر چه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام عملیات در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش‌نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری نمره‌دهی)	ردیف	
۱	تخلیه محل پرورش ماکیان	لباس کار، ماسک، عینک، دستکش، بیل، فرغون، سالن پرورش	- شایستگی کامل	خروج کامل کود و تجهیزات از ۳ سالن	۳	
			- شایسته	خروج نسبتاً کامل کود و تجهیزات از سالن		۲
			- نیازمند آموزش	خروج ناقص کود و تجهیزات از سالن		۱

هدف توانمندسازی: سالن پرورش ماکیان را شست‌وشو دهید.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، گفت‌وگوی طرح شده در کتاب (دلایل اهمیت شست‌وشوی محل پرورش ماکیان) را عنوان کنید. جمع‌بندی نظرات را به عهده یک کارگروه قرار دهید، به این ترتیب ضمن رسیدن به هدف گفت‌وگو، مدیریت آن را نیز به هنرجویان آموزش داده‌اید.
- از هنرجویان سؤال کنید، از چه مواد شوینده‌ای برای شست‌وشوی سالن پرورش استفاده می‌شود. تصاویر یا فیلمی از انواع مختلف مواد شوینده نمایش دهید.
- ضمن نظارت و هدایت کارگروه‌ها، انجام مراحل کاری مطابق با فعالیت پیش‌بینی شده در کتاب (شست‌وشوی سالن پرورش و شست‌وشوی تجهیزات) را در نمونه برگ مربوط ارزیابی کنید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- روش شست‌وشوی تجهیزات
- شست‌وشوی آبخوری‌ها و دانخوری‌ها
- شست‌وشوی سالن پرورش

بودمان ۱: راه‌اندازی محل پرورش... ■

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی شست‌وشوی محل پرورش ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی										نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه	
		شایستگی‌های فنی					شایستگی‌های غیر فنی							
		۷	۶ و ۷	۵	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲			۱
فنی	فنی	.....	..... و ۷	تحويل وسايل کار	شست‌وشوی تجهیزات	شست‌وشوی سالن پرورش	قطع برق سالن	بررسی سالن پرورش	تخلیه پساب‌ها در فاضلاب	اهمیت دادن به ابزار و وسايل کار	رعایت کردن نکات ایمنی	استفاده از لباس کار مناسب		
													۱	نشاط
														عمرانی
														رفیعی
													۲	غلامی
														حسن‌پور
														بیراهمی
													۳	.....

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری نمره‌دهی)	نمره
۲	شست‌وشوی محل پرورش ماکیان	لباس کار، ماسک، دستکش، مواد شوینده، وسايل شست‌وشو	- شایستگی کامل	شست‌وشوی کامل محل پرورش	۳
			- شایسته	شست‌وشوی نسبی محل پرورش	۲
			- نیازمند آموزش	شست‌وشوی ناقص محل پرورش	۱

هدف توانمندسازی: محل پرورش ماکیان را ضد عفونی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، هنرجویان را با سؤال (ضد عفونی نکردن محل پرورش چه پیامدهایی را می‌تواند به دنبال داشته باشد؟) درگیر بحث کلاسی کنید. نظرات هر یک را روی تخته کلاسی لیست کنید. دربارهٔ درستی هر یک از نظرات با هنرجویان بحث و گفت‌وگو کنید.
- ضرورت استفاده از مواد ضد عفونی کننده را برای هنرجویان یادآور شوید. از هنرجویان بخواهید تا ضد عفونی را تعریف کنند.
- معیارهای تقسیم‌بندی مواد ضد عفونی کننده را روی تخته، فهرست کنید. در مورد هر یک از ردیف‌ها، بحث گروهی را مدیریت کنید. ویژگی‌های یک ضد عفونی کننده ایده‌آل را با کمک هنرجویان روی تخته کلاسی یادداشت کنید.
- به منظور بررسی و تحقیق، دو نمونه از مواد ضد عفونی کننده را برای کارگروه‌ها تعیین کنید.
- در مورد اثرات و تأثیرگذاری برخی از مواد ضد عفونی کننده، مختصری توضیح دهید.
- توضیح کلی در مورد تجهیزات و وسایل مورد نیاز برای ضد عفونی بدهید، در مورد نحوهٔ تهیهٔ محلول ضد عفونی، توضیح داده و چند نمونه تمرین عملی داشته باشید.
- برای توضیح بیشتر می‌توانید از مطالب زیر استفاده کنید.
- عمل ضد عفونی نباید تا قبل از تکمیل فرایند پاکسازی و تعمیرات سالن پرورش انجام گیرد، مواد ضد عفونی کننده در حضور ضایعات و مواد آلی بی‌تأثیر خواهند بود برای ضد عفونی باید از ترکیبات مجاز که دارای بیشترین تأثیر بر علیه عوامل بیماری‌زا است، استفاده شود (وسیع الطیف). در زمان تهیهٔ محلول ضد عفونی به دستورالعمل آن توجه شود.
- ضد عفونی باید به کمک دستگاه محلول‌پاش انجام شود. مواد ضد عفونی کننده کف‌زا زمان تماس را افزایش داده و اثربخشی ماده ضد عفونی کننده را بیشتر می‌کنند. افزایش دمای سالن‌ها بعد از درزگیری، کارایی مواد ضد عفونی کننده را افزایش می‌دهد.
- اکثر مواد ضد عفونی کننده بر اووسیست‌های کوکسیدیوز تأثیری ندارند بنابراین استفاده از ترکیبات تولیدکننده آمونیاک توسط افرادی که به خوبی آموزش دیده‌اند، توصیه می‌شود البته این مواد را باید زمانی به کاربرد که تمام سطوح داخلی به خوبی تمیز شده و بعد از یک دوره تماس کوتاه مدت تأثیر خود را اعمال خواهند کرد.
- مواد ضد عفونی کننده و حشره کش که عمدتاً در سالن پرورش طیور برای ضد عفونی تجهیزات و سالن پرورش طیور استفاده می‌شوند، به شرح جدول صفحهٔ بعد است:

بودمان ۱: راه‌اندازی محل پرورش...

نوع ماده ضدعفونی‌کننده	خواص	ملاحظات
ترکیبات فنلی / ترکیبات فنلی سنتز شده	<ul style="list-style-type: none"> بakteri کش در بعضی موارد ویروس کش ضعیف مقاومت کم نسبت به مواد آلی 	<ul style="list-style-type: none"> برای صنایع غذایی مناسب نمی‌باشد مضر برای محیط‌زیست
ترکیبات کلره	<ul style="list-style-type: none"> بakteri کش / ویروس کش 	<ul style="list-style-type: none"> دارای اثر خوردگی اقتصادی و مقرون به صرفه مضر برای محیط‌زیست
ترکیبات کلردار آلی به عنوان مثال: کلرامین و دی‌کلر و ایزوسپانات سدیم	<ul style="list-style-type: none"> کلر آزاد در آب ایجاد می‌کند و می‌تواند به شکل پودر نیز عرضه شود. در حضور مواد آلی فعالیت خود را از دست می‌دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> دارای اثر خوردگی کمتری نسبت به هیپوکلریت می‌باشد. برای ضدعفونی به زمان تماس طولانی‌تری نیاز دارد.
یدوفورها	<ul style="list-style-type: none"> در آب ید آزاد تولید می‌کنند. دارای عملکرد سریعی برعلیه باکتری‌ها می‌باشند. اثر ویروس‌کشی دارند. 	<ul style="list-style-type: none"> دارای اثر خوردگی نمی‌باشند. سمی نیستند. باعث رنگ گرفتن اجسام می‌شوند.
بروکسی‌ژنها	<ul style="list-style-type: none"> دارای طیف وسیع فعالیت ضدمیکروبی می‌باشند در شکل غلیظ شده اکسیدکننده قوی هستند استفاده از آنها نیاز به دقت دارد. 	<ul style="list-style-type: none"> بی‌ضرر برای محیط‌زیست شکل رقیق شده آن بی‌خطر است.
آلدهیدها به عنوان مثال: فرم‌آلدهید، گلوترآلدهید	<ul style="list-style-type: none"> دارای طیف وسیع عملکرد برعلیه باکتری‌ها می‌باشند به شکل مایع یا گاز مصرف می‌شوند. 	<ul style="list-style-type: none"> بسیار سمی برای انسان.
ترکیبات چهارتایی آمونیوم	<ul style="list-style-type: none"> خواص بعضی از پاک‌کننده‌ها را دارند. بakteri کش 	<ul style="list-style-type: none"> تنها باکتری‌کش هستند و همراه با ضدعفونی‌کننده‌های دیگر خیلی مؤثر می‌باشند. غیرخورنده ایجاد کف می‌کنند.
ترکیبات پلی‌مری بی‌گوانید	<ul style="list-style-type: none"> بakteri کش وسیع‌الطیف‌اکم‌کننده کشتش سطحی به شکل یک لایه بسیار نازک در واحدهای خنک‌کننده پخش می‌گردد. 	<ul style="list-style-type: none"> این لایه در روند میعان حل شده و به‌طور آهسته ماده ضدعفونی‌کننده خود را آزاد می‌کند. اثر خوردگی ندارد.
اسیدهای آلی	<ul style="list-style-type: none"> اسیدها معمولاً ترکیباتی از اسید فرمیک و اسید بروبنونیک در آب می‌باشند. خاصیت ضدمیکروبی آنها به دلیل کاهش اسیدیته به زیر ۵/۴ می‌باشد. 	<ul style="list-style-type: none"> اثر خوردگی ندارند. یک ضدعفونی‌کننده مؤثر در آب می‌باشد.
از بین‌برنده اووسیست‌های کوکسیدیا	<ul style="list-style-type: none"> اکثر ترکیبات به‌کار رفته نمک‌های آمونیوم به همراه کم‌کننده کشتش سطحی می‌باشند. با فعال‌شدن آنها گاز آمونیاک تولید می‌شود که برای اووسیست سمی می‌باشد. 	<ul style="list-style-type: none"> خطر آلودگی خطرناک برای انسان
حشره‌کش‌ها	<ul style="list-style-type: none"> معمولاً از فسفات‌های آلی و مشتقات آنها استفاده می‌گردد. 	<ul style="list-style-type: none"> بی‌نهایت سمی برای حیوانات آبی آموزش کارکنان برای کاربرد آنها ضروری است.

- اقدامات اجرایی برای عملیات تهیه محلول ضد عفونی و روش ضد عفونی سالن و تجهیزات را فهرست کنید.
- سعی کنید این فهرست شامل عناوین اصلی و جزئی باشد تا هنرجویان درک درست و کاملی از نقشه کار، داشته باشند.
- خود را پایبند و متعهد به انجام دقیق مراحل کار بدانید.
- به هنرجویان تذکر دهید که مراقب خود باشند و از ورود مواد ضد عفونی کننده به دهان، چشم، گوش و دستگاه تنفسی جداً باید جلوگیری کنند و حتماً از ماسک و دستکش استفاده کنند.
- روش شعله افکنی را شرح دهید. ضمن توضیح، تصاویر، انیمیشن یا فیلم مناسب را نمایش دهید.
- پس از توجیه موضوع و ضرورت انجام کار، ارائه توضیح بیشتر را به زمان انجام کار موکول کنید.
- هنرجویان را به پوشیدن لباس کار، کفش مناسب و همراه داشتن تجهیزات ایمنی فردی مانند دستکش، کلاه و ماسک دهانی، توصیه کنید. ثبت گزارش عملیات همراه با عکس و فیلم را بار دیگر یادآوری کنید.
- عملیات ضد عفونی سالن و تجهیزات را به ترتیبی که در کتاب درسی آمده است اجرا کنید. هنرجویان را با دلیل انتخاب آن آشنا کنید.
- در صورت فراهم بودن فضا و امکانات برای هر گروه می توانید یک جایگاه ضد عفونی در نظر بگیرید. در غیر این صورت، کارگروه ها را حداقل در ۲ گروه ساماندهی کرده و دو جایگاه مجزا ایجاد کنید.
- تجهیزات (شعله افکن)، مواد اولیه (مواد ضد عفونی کننده)، وسایل (دستکش، ماسک و لباس کار) در دسترس هنرجویان قرار دهید یا محل تأمین آن را مشخص کنید.
- در ضمن راهنمایی هنرجویان به انجام فعالیت کارگاهی، شایستگی های فنی و غیر فنی را ارزشیابی کنید.
- در نهایت می توانید نتایج کار گروه ها را بپذیرید یا رد کنید. در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید.
- به کارگروه هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.

مروری بر آموخته های پیشین یا یافته های نوین

- انواع روش های ضد عفونی
- انواع مواد ضد عفونی کننده

هدف توانمندسازی: آبخوری، دانخوری و لانه تخم گذاری را در محل پرورش و نگهداری ماکیان نصب کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، در رابطه با تعمیر وسایل و تجهیزات توضیح دهید.
- تجهیزاتی مانند هواکش و موتورهای الکتریکی و مانند آن باید مورد بازبینی قرار گیرند و در صورت نیاز تعمیر شوند.
- بیان کنید که قبل از شروع پرورش باید کلیه وسایل از قبیل مادر مصنوعی، دانخوری‌ها، آبخوری‌ها و لامپ‌ها با دقت کامل در سالن نصب شوند.
- در رابطه با حلقه پرورش ماکیان و اهمیت آن در پرورش بوقلمون، شترمرغ، کبک و بلدرچین کاملاً توضیح دهید. سپس از هنرجویان بخواهید مطالب برای هم‌کلاسی‌های خود توضیح دهند.
- پس از جلب نمودن توجه هنرجویان به تصاویر صفحه ۱۹ از آنها سؤال کنید، با توجه به تصاویر فوق چه تجهیزاتی برای تهیه حلقه پرورش بوقلمون، شترمرغ، کبک و بلدرچین به کار می‌رود؟
- اجازه دهید هنرجویان تفکر کنند، شما بیشتر نقش مدیر جلسه را داشته باشید.
- اطلاعات هنرجویان را در این مورد ارزیابی کنید.
- پس از بحث کلاسی از هنرجویان بخواهید نظرات را جمع‌بندی و نتیجه‌گیری نمایند.
- سعی کنید کار به صورت گروهی انجام شود.
- در ادامه از آنها بخواهید تا تحقیق خواسته شده در متن درس را انجام دهند و با توجه به دانسته‌های پیشین خود آبخوری سیفونی را نصب و راه‌اندازی کنند.
- هنرجویان را به انجام پروژه (نصب و راه‌اندازی آبخوری نیپل و فنجان) تشویق کنید.
- عنوان تحقیق (انواع آبخوری‌های مورد استفاده در پرورش شترمرغ، کبک، بلدرچین و بوقلمون را بررسی کنید؟) را روی تخته کلاسی بنویسید.
- برای انجام تحقیق منابع و روش آن را توضیح دهید. در صورت امکان منابع را در اختیار هنرجویان قرار دهید یا به طور دقیق معرفی کنید.
- از هنرجویان بخواهید با توجه به دانسته‌های پیشین خود درباره اجزای تشکیل دهنده انواع دانخوری خود کار مورد استفاده در پرورش ماکیان گزارشی تهیه کنند و در کلاس درس ارائه دهند.
- یادآور شوید که در گزارش خود از تصاویر مناسب استفاده کنند.
- روش ارائه تحقیق را مشخص کنید (روزنامه دیواری، گزارش مکتوب، گزارش شفاهی یا تلفیقی از آنها همراه یا بدون استفاده از امکانات تکنولوژی آموزشی).
- مدت و زمان انجام تحقیق، مکان و مدت زمان ارائه آن را برای هرگروه، به طور واضح و شفاف تعیین شود.

- به گفته‌های خود کاملاً پایبند باشید و رعایت دقیق آن را از افراد و گروه‌ها بخواهید.
- برای انجام فعالیت صفحه ۲۲ به همراه هنرجویان برای نصب تجهیزات به سالن پرورش ماکیان مراجعه کنید.
- هنرجویان با کمک شما و با توجه به نوع ماکیان و دستورالعمل پرورش هر کدام، تعداد آبخوری، دانخوری، مادر مصنوعی و لامپ مورد نیاز سالن را تعیین کنند.
- سپس آبخوری‌ها، دانخوری‌ها، مادرهای مصنوعی و لامپ‌ها را در محل مناسب نصب کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- روش نصب انواع آبخوری و دانخوری

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی نصب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری در محل پرورش و نگهداری ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی			
		شایستگی‌های غیرفنی	شایستگی‌های فنی		
	فنی	۷.....	۱ آماده کردن وسایل نصب تجهیزات		
	غیر فنی	۶.....	۲ تعیین تعداد آبخوری، دانخوری، مادر مصنوعی و لامپ		
	فنی	۵.....	۳ نصب آبخوری، دانخوری، مادر مصنوعی و لامپ		
	غیر فنی	۴.....	۴ محاسبه و ریاضی		
			۵ اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار		
			۶ رعایت کردن نکات ایمنی		
			۱ استفاده از لباس کار مناسب		
				۱ نشاط	
				۲ عمرانی	
				۳ رفیعی	
				۴ غلامی	
				۵ حسن پور	
				۶ بیرامی	
				۳	

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/دآوری نمره‌دهی)	ردیف
۴	نصب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری در محل پرورش و نگهداری ماکیان	آبخوری، دانخوری، ادوات مربوط	- شایستگی کامل	نصب مناسب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری	۳
			- شایسته	نصب نسبتاً مناسب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری	۲
			- نیازمند آموزش	نصب نامناسب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری	۱

هدف توانمندسازی: بستر و قفس را برای پرورش ماکیان آماده کند. —

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، تدریس خود را با بحث کلاسی زیر آغاز کنید.
- یک بستر مناسب برای پرورش ماکیان دارای چه خصوصیتی است؟
- پاسخ‌های هنرجویان را دسته‌بندی و به کمک آنها بررسی کنید.
- از هنرجویان بخواهید برای جلسه بعد تحقیق صفحه ۲۴ را با استفاده از کتب مرتبط و اینترنت انجام دهند.
- به منظور پهن کردن بستر به همراه هنرجویان به سالن پرورش ماکیان رفته و فعالیت کارگاهی را انجام دهید.
- برای اطلاعات بیشتر هنرجویان جدول زیر را توضیح دهید.

مواد رایج جهت ضد عفونی کردن بستر سالن‌های پرورش

هدف	میزان مورد استفاده	نوع ماده
جهت از بین بردن سوسک‌ها	(کیلوگرم) در هر متر مربع	اسید بوریک
جهت از بین بردن سوسک‌ها	به میزان مورد نیاز	سیلیکات آلومینیوم
کاهش آسکاریس (کرم‌ها)	۰/۲۵	نمک (کلراید سدیم)
استریل کردن بستر	۰/۰۱	پودر سولفور
استریل کردن بستر *	به میزان مورد نیاز	آهک (کربنات کلسیم)

*محوطه مزرعه را آسان تر ضد عفونی می‌کند.

- موضوع گازدهی سالن پرورش ماکیان را به بحث گذارید. درباره دلایل گازدهی به صورت کامل بحث کنید.
 - مطالب بیان شده توسط هنرجویان را روی تختهٔ کلاسی فهرست کنید.
 - در مورد هر یک از ردیف‌های فهرست، بحث گروهی را مدیریت کنید.
 - بر اساس نتایج بحث‌ها، ردیفی به فهرست اضافه یا از آن حذف گردد.
- مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین**
- انواع بستر

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی آماده‌سازی بستر و قفس برای پرورش ماکیان

نتایج گروه از ۳نمره	نتایج فردی از ۳نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی	شایستگی‌های غیرفنی		
فنی	فنی	۷.....	۱. روشن کردن هواکش‌ها		
غیر فنی	غیر فنی	۶.....	۲. ریختن بستر مناسب در سالن پرورش		
		۵.....	۳. پهن کردن یکنواخت بستر		
		۴. قرار دادن وسایل کار در محل مناسب	۴. دفع مناسب پسماندها		
			۲. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار		
			۲. رعایت کردن نکات ایمنی		
			۱. استفاده از لباس کار مناسب		
				نشاط	۱
				عمرانی	
				رفیعی	
				غلامی	۲
				حسن‌پور	
				بیرامی	
				.....	۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری نمره‌دهی)	ردیف
۵	آماده‌سازی بستر و قفس برای پرورش ماکیان	بستر پرورش سالن پرورش	- شایستگی کامل - شایسته - نیازمند آموزش	آماده‌سازی مناسب بستر و قفس	۳
				آماده‌سازی نسبتاً مناسب بستر و قفس	۲
				آماده‌سازی نامناسب بستر و قفس	۱

هدف توانمندسازی: محل پرورش ماکیان را گزدهی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، تدریس خود را با بحث کلاسی آغاز کنید.
- ضدعفونی سالن با روش گاز دادن را شرح دهید.
- ابعاد یک سالن را روی تخته کلاسی نوشته و از هنرجویان بخواهید میزان فرمالین و پرمنگنات مورد نیاز را محاسبه کنند.
- مضرات استنشاق مواد ضدعفونی کننده را به‌طور کامل برای هنرجویان شرح دهید.
- بیماری‌های تنفسی، مشکلات بلع غذا، دردهای شدید گلو، بینی، سوزش مری، تهوع و استفراغ و دردهای شکمی از جمله عوارض مسمومیت با گاز فرمالدئید است.
- به خاطر بسپارید انواع مواد شیمیایی ممکن است به چشم آسیب رسانند. مواد شوینده و رنگ‌بر از جمله خطرناک‌ترین مواد برای چشم به شمار می‌آیند که در صورت تماس با چشم به قرنیه آسیب زده 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 چسبندگی کره چشم و پلک را به همراه داشته باشند. آسیب ناشی از این مواد ممکن است آن قدر جدی باشد که بینایی به‌طور 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 پزشکی، آسیب ناشی از این مواد شدت خواهد یافت.
- عملیات گزدهی سالن را به ترتیبی که در کتاب درسی آمده است اجرا کنید.
- مواد اولیه (فرمالین و پرمنگنات)، تجهیزات (دستکش، ماسک مخصوص و لباس کار) در دسترس هنرجویان قرار دهید یا محل تأمین آن را مشخص کنید.
- با کمک هنرآموزان فضای سالن را بر اساس مترمکعب محاسبه کنید. میزان فرمالین و پرمنگنات لازم را تعیین کنید.

بودمان ۱: راه‌اندازی محل پرورش...

- هنرجویان فعالیت کارگاهی را به ترتیب ذکر شده در کتاب درسی انجام دهند.
- در زمان فعالیت کارگروه‌ها، نقش هدایت و نظارت را داشته باشید و همچنین ارزشیابی را انجام دهید.
- در نهایت می‌توانید فعالیت کارگاهی گروه‌ها را بپذیرید یا رد کنید. در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به‌طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید.
- به کارگروه‌هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.
- هنرجویان را موظف به پوشیدن لباس کار و استفاده از تجهیزات ایمنی مناسب کنید. رعایت نکات ایمنی توسط هنرآموز بهترین آموزش است.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- گزدهی سالن پرورش

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی گزدهی محل پرورش ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی								نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه								
		شایستگی‌های فنی				شایستگی‌های غیرفنی													
		۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴										
فنی	غیر فنی	فنی	غیر فنی	۱	۲	۳	۴	۱ گازدهی سالن پرورش	۲ بستن درب و پنجره و منافذ سالن پرورش	۳ محاسبه میزان فرمالین و پرمنگنات	۴ محاسبه فضای سالن	۱ خاموش کردن هواکش‌ها	۲ مدیریت مواد و تجهیزات	۳ اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۴ رعایت کردن نکات ایمنی	۱ استفاده از لباس کار مناسب	۱	نشاط	
																		عمرانی	
																			رفیعی
																			غلامی
																			حسن‌پور
																			بیرامی
																		
																			۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۶	گازدهی محل پرورش ماکیان	لباس کار، ماسک مخصوص، دستکش، مواد ضدعفونی، وسایل و تجهیزات سالن پرورش	- شایستگی کامل	محاسبه دقیق میزان فرمالین و پرمنگنات	۳
			- شایسته	محاسبه نسبتاً دقیق میزان فرمالین و پرمنگنات	۲
			- نیازمند آموزش	محاسبه نادرست میزان فرمالین و پرمنگنات	۱

ارزشیابی شایستگی آماده‌سازی محل پرورش ماکیان

شرح کار:

- ۱ خارج نمودن مواد اضافی از سالن‌ها یا محوطه پرورش ماکیان مانند کود، بستر قبلی
- ۲ خارج کردن تجهیزات از سالن‌ها یا محوطه پرورش ماکیان مانند آبخوری‌ها و دانخوری‌ها و تجهیزات وابسته
- ۳ شست‌وشوی محل پرورش ماکیان
- ۴ ضدعفونی تجهیزات و محل پرورش ماکیان
- ۵ تهیه بستر و آماده‌سازی بستر
- ۶ نصب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری
- ۷ گازدهی سالن پرورش ماکیان

استاندارد عملکرد:

آماده‌سازی محل پرورش ماکیان برای یک دوره پرورش

شاخص‌ها:

- ۱ سالن فاقد مواد بستر و کود
- ۲ نبودن تجهیزات قابل انتقال در داخل محل پرورش
- ۳ سالن پرورش تمیز و پاک
- ۴ تجهیزات و محل ضدعفونی شده
- ۵ وجود بستر مناسب
- ۶ آماده بودن تجهیزات برای پرورش
- ۷ بسته بودن درب و پنجره و منافذ سالن و به مشام رسیدن بوی گاز فرمالدئید

شرایط انجام کار:

شرایط:

سالن پرورش ماکیان، مواد و تجهیزات مورد نیاز (مانند دانخوری و آبخوری، لامپ، بیل، فرغون)، مواد شوینده و مواد ضدعفونی‌کننده.

ابزار و تجهیزات:

مواد شوینده، مواد ضدعفونی‌کننده، وسایل شست‌وشو، محلول پاش، شعله‌افکن، ظروف لازم، بستر، آبخوری، دانخوری، لوازم جانبی و تجهیزات (گارد و...)، لانه تخم‌گذاری.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تخلیه محل پرورش ماکیان	۲	
۲	شست‌وشوی سالن پرورش ماکیان	۲	
۳	ضدعفونی محل پرورش ماکیان	۲	
۴	آماده‌سازی بستر و قفس برای پرورش ماکیان	۲	
۵	نصب آبخوری، دانخوری و لانه تخم‌گذاری در محل پرورش و نگهداری ماکیان	۱	
۶	گازدهی محل پرورش ماکیان	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک، اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار، صداقت در انجام کار، تخلیه پساب‌ها در فاضلاب، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.		
	میانگین نمرات		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان

مفاهیم کلیدی: گونه، نژاد، سویه، شترمرغ، بوقلمون، کبک، بلدرچین، انتخاب جوجه ماکیان، ضدعفونی‌کننده، ضدعفونی ماشین حمل، حمل جوجه، جوجه‌ریزی، تغذیه جوجه شترمرغ، تغذیه جوجه بوقلمون، تغذیه کبک، تغذیه بلدرچین، جوجه‌های وازده، کوره لاشه‌سوز، چاه تلفات، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس است و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ منظور از نژاد چیست و چرا باید آن را شناخت؟
- ۲ چگونه و چه قسمت‌هایی از ماشین‌های حمل جوجه‌های ماکیان یک روزه ضدعفونی می‌شود؟
- ۳ جیره غذایی جوجه‌های ماکیان در هفته اول پرورش از چه اقلام خوراکی تهیه می‌شود؟
- ۴ روش تشخیص جوجه‌های ماکیان وازده و غیر سالم از سالم چگونه انجام می‌گیرد؟
- ۵ در جوجه‌های یک روزه ماکیان چرا از آب شکر و مولتی‌ویتامین استفاده می‌شود؟
- ۶ تعیین نژاد جوجه‌های ماکیان، چگونه انجام می‌شود؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری – عملی

مدت زمان آموزش

جمع: ۳۰ ساعت	۱۸ ساعت عملی	۱۲ ساعت نظری
--------------	--------------	--------------

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با انواع نژادها و سویه‌های پرورشی ماکیان، کیفیت جوجه، قیمت، حمل و نقل، انواع مواد ضدعفونی‌کننده، روش‌های ضدعفونی، ابزار ضدعفونی، روش جابه‌جایی و انتقال کارتن‌ها و سبدها به داخل سالن پرورش، روش تخلیه جوجه‌ها از کارتن یا سبد، زمان تخلیه جوجه‌ها از کارتن یا سبد، نقش تغذیه در سلامت جوجه‌های یک‌روزه و نقش استفاده از آب شکر و مولتی‌ویتامین‌ها در جوجه یک‌روزه ماکیان آشنا خواهند شد و قادر خواهند بود که با توجه به در نظر گرفتن نژاد، سلامت، سن، تغذیه ابتدایی مناسب، بهداشت و... پرورش مناسب و ایده‌آلی داشته باشند.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

سالن پرورش ماکیان، لباس کار (دستکش، ماسک و کلاه)، اطلاعات نژادهای مختلف ماکیان، دستورالعمل پرورش (بوپلمون، شترمرغ، بلدرچین و کبک)، اینترنت، مواد ضدعفونی‌کننده (آهک و...)، محلول پاش، آب، ماشین حمل جوجه، کارت‌ن یا سبدهای حمل جوجه، داماسنج، رطوبت‌سنج، کوره لاشه‌سوز، سود سوزآور، خوراک کامل آغازین، مولتی‌ویتامین، آب شکر.

اهداف توانمندسازی

- جوجه یک‌روزه ماکیان را تهیه کند.
- ماشین حمل جوجه را در زمان ورود به محل پرورش ضدعفونی کند.
- کارت‌ن یا سبدها را به داخل محل پرورش انتقال دهد.
- جوجه‌ها را از کارت‌ن یا سبد تخلیه کند.
- جوجه ماکیان را تغذیه کند.
- جوجه‌های وازده را معدوم کند.

بودجه‌بندی واحد یادگیری جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، پودمان جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان را در قالب نمون‌برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمندسازی	فعالیت‌های تکمیلی
جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان				

هدف توانمندسازی: جوجه یک‌روزه ماکیان را تهیه کنید.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان هنرستان

موارد پیشنهادی

- پس از مرحله آغازین کلاس طبق الگوی طرح درس روزانه، نژاد، گونه و سویه را توضیح دهید.
- مشخصات ظاهری شترمرغ را بیان کنید.
- با نمایش تصویر و فیلم قسمت‌های مختلف اندام شترمرغ را به هنرجویان آموزش دهید.
- ویژگی‌های رفتاری شترمرغ را توضیح دهید.
- خصوصیات ظاهری شترمرغ را به بحث گروهی بگذارید.
- نتایج را روی تخته کلاسی یادداشت کنید.
- در مورد هریک از نتایج به‌دست آمده توسط هنرجویان چالش ایجاد کرده به این ترتیب قدرت تحلیل فراگیران را افزایش دهید.
- گفت‌وگو را مدیریت کرده و در نهایت خصوصیات مرتبط با آن را توضیح دهید.
- از مطالب زیر برای شرح برخی موارد استفاده کنید.
شترمرغ دارای پای کشیده با دو انگشت و ناخن انگشت بزرگ آن به طول ۴-۵ سانتی‌متر است. شترمرغ دارای پای قوی و قدرت دوندگی زیاد است که هنگام مبارزه می‌تواند به طرف جلو لگد بزند (قدرت لگد آن معادل لگد اسب است). این پرنده قادر است با سرعتی معادل ۶۰-۷۰ کیلومتر در ساعت با طول گام‌های ۸ متر بدود. چشمان بسیار قوی دارد که می‌تواند اشیایی به اندازه یک حبه قند را از فاصله ۲ کیلومتری تشخیص دهد. وزن شترمرغ نر ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم و وزن شترمرغ ماده ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم است. قد پرنده از سطح زمین تا تاج آن ۲۲/۵ متر است. شترمرغ‌های پرواری در سن ۹-۱۴ ماهگی وزنی حدود ۹۰-۱۲۰ کیلوگرم دارند. از ذبح این پرنده مقدار ۳۵-۴۵ کیلوگرم گوشت لخم و بدون چربی، حدود ۱/۲۵ مترمربع پوست، حدود ۱ کیلوگرم پر و تقریباً ۵ کیلوگرم چربی قابل استفاده در صنایع دارویی و آرایشی استحصال می‌شود. ماهیچه‌های مهم در شترمرغ ماهیچه پا به خصوص قسمت نزدیک به ران است. گوشت شترمرغ شبیه گوشت گاو بوده و کمی شیرین‌تر از آن است و بیشتر شبیه گوشت گوزن است. از هر شترمرغ ماده بین ۳۰-۶۰ قطعه جوجه یک‌ساله آماده ذبح تولید می‌شود.
- پس از اتمام نمایش اسلاید و توضیح در کلاس، ادامه فرایند تدریس را به‌صورت بازدید از مزرعه پیگیری کنید.
- قبل از خروج از کلاس، نکات ضروری از جمله مناسب بودن لباس و کفش کار عملی، سازماندهی گروه‌ها، همراه داشتن تجهیزات نوشتاری و تصویربرداری، یادآوری و نظارت گردد.
- هنرآموزان با هماهنگی قبلی به واحد پرورش ماکیان وارد شوند.
- اندام‌های ظاهری شترمرغ را بررسی کنند و در شکل صفحه ۳۱ یادداشت نمایند.
- در ادامه مهم‌ترین نژادهای تجاری و پرورشی شترمرغ (نژادهایی مانند: گردن سیاه، گردن آبی نامیبیا) را توضیح دهید.
- مشخصات ظاهری بوقلمون را بیان کنید.
- با نمایش تصویر و فیلم قسمت‌های مختلف بوقلمون را به هنرجویان آموزش دهید.
- ویژگی‌های رفتاری بوقلمون را بیان کنید.

- در ادامه نژادهای مختلف بوقلمون را براساس رنگ پرها (بوقلمون‌های سفید، سیاه و رنگی) و یا وزن آنها توضیح دهید.
- نژاد بوقلمون‌های سفید شامل نژادهای سفید انگلیسی، بلتس ویل سفید، امپراطور سفید و نژاد رویال پالم است. - درباره مهم‌ترین خصوصیات هر یک شرح دهید.
- برای درک و شناسایی بهتر نژادها از اسلاید و فیلم استفاده کنید.
- مشخصات ظاهری کبک را بیان کنید.
- ویژگی‌های رفتاری کبک (محل زندگی کبک، سن بلوغ، تغذیه و ...) را توضیح دهید.
- نژادهای کبک شامل کبک برفی، کبک عربی، کبک کوهی، کبک چوکار، کبک بربری، کبک پا قرمز، کبک دری، کبک شنی، کبک منقار بلند، کبک خاکستری، کبک جنگلی کاکلی است که در کتاب درسی به مهم‌ترین نژادها اشاره شده است. توضیح درباره معروف‌ترین آنها (کبک دری، کبک چیل، کبک چوکار یا معمولی) کافی است.
- در ادامه مشخصات ظاهری بلدرچین را بیان کنید.
- ویژگی‌های رفتاری بلدرچین (محل زندگی، سن بلوغ، تغذیه و تولیدمثل) را به اختصار توضیح دهید.
- نحوه شناسایی بلدرچین نر و ماده از موارد مهم این واحد یادگیری است.
- برای تشخیص صحیح، دو نکته زیر را برای هنرجویان بیان کنید.
- پرندگان ماده به‌وسیله پرهای قهوه‌ای روشن با لکه‌های سیاه در اطراف و بالای سینه مشخص می‌شوند. در حالی که پرندگان نر روی گلو و سینه خود پرهای قهوه‌ای تیره دارند.
- راه دیگر تشخیص جنسیت بلدرچین این است که بلدرچین نر دارای غده‌ای در کلواک است که به اندازه تقریبی یک فندق در قسمت بالای کلواک قرار می‌گیرد و در اثر فشار و تحریک، کف سفیدی از آن ترشح می‌شود که نباید با ترشح اسپرم اشتباه گرفته شود. البته روش‌های دیگری نیز، جهت تفکیک جنسیت پرنده با میزان ۹۰ درصد اطمینان وجود دارد که نیازمند تبحر و تجربه خاصی می‌باشد.
- در ادامه برخی از نژادهای بلدرچین مانند: وحشی، انگلیسی خال‌دار، سفید انگلیسی، مانچورین طلایی، باب وایت و توکس‌دو را توضیح دهید.
- برای درک بهتر هنرجویان مطالب را به‌صورت اسلاید و فیلم ارائه دهید.
- ویژگی‌های جوجه‌های با کیفیت را روی تخته کلاسی، فهرست کنید.
- در مورد هریک از ردیف‌های فهرست، بحث گروهی را مدیریت کنید.
- بر اساس نتایج بحث‌ها ردیفی به فهرست اضافه یا از آن حذف گردد.
- موارد مرتبط با انتخاب جوجه ماکیان (شترمرغ، کبک و بلدرچین، بوقلمون) را شرح دهید.
- توجه به محل خرید، سلامت و کیفیت جوجه، قیمت خرید جوجه از موارد مهمی است که باید هنرجویان به آن توجه کنند.
- هنرجویان را برای انجام فعالیت کارگاهی تهیه جوجه ماکیان (صفحه ۴۲) همراهی کنید.
- هنرجویان لباس مناسب و تمیز بپوشند. تمامی موارد بیان شده برای خرید را رعایت کنند.
- در زمان اجرای عملیات فراگیران را هدایت و نظارت کرده و عملکرد آنها را در قالب نمونه برگ فهرست مورد سنجش و ارزیابی قرار دهید.
- بهتر است هنرجویان از بازدید عکس و فیلم تهیه کنند و در کلاس درس گزارش دهند.
- هنرجویان را برای دیدار نزدیک با فروشندگان جوجه و صحبت بر سر خرید همراهی کنید و آنها را برای انتخاب یک فروشنده معتبر و مناسب راهنمایی کنید.
- در صورت عدم امکان فرایند فوق می‌توانید به‌صورت نمایشی و با استفاده از هنرجویان این بخش را آموزش دهید.
- از هنرجویان بخواهید به نکات زیر توجه کافی داشته باشند.

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب انواع عملیات، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیرفنی محدودیت ندارد و هرچه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به‌عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام عملیات در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش‌نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری نمره‌دهی)	ردیف
۱	تهیه جوجه یک‌روزه ماکیان اینترنت		- شایستگی کامل	تهیه جوجه با کیفیت	۳
			- شایسته	تهیه جوجه نسبتاً با کیفیت	۲
			- نیازمند آموزش	تهیه جوجه بی کیفیت	۱

هدف توانمندسازی: ماشین حمل جوجه را در زمان ورود به محل پرورش ضدعفونی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مراحل آغازین درس برحسب طرح درس، از هنرجویان بخواهید با توجه به دانسته‌های پیشین خود ضدعفونی را تعریف کنند و بیان کنند هدف از آن چیست؟
- در رابطه با انواع مواد ضدعفونی‌کننده، روش کار هریک از آنها و هرچه که لازم می‌دانید، در کلاس درس بحث و گفت‌وگو کنند.
- در رابطه با ویژگی‌های یک ماده ضدعفونی‌کننده مناسب و ایده‌آل توضیح دهید. در ادامه از هنرجویان بخواهید علاوه بر مطالب شما، سایر ویژگی‌های یک ضدعفونی‌کننده خوب را بیان کرده و جای خالی را کامل کنند.
- عنوان تحقیق (دو نمونه از مواد ضدعفونی‌کننده مورد استفاده در پرورش بوقلمون، شترمرغ، بک و بلدرچین) را روی تخته کلاسی بنویسید.
- برای انجام تحقیق منابع و روش را توضیح دهید. در صورت امکان منابع را در اختیار هنرجویان قرار دهید یا به‌طور دقیق معرفی کنید.
- یادآور شوید که در گزارش خود قیمت مواد ضدعفونی‌کننده و روش استفاده از آنها را نیز ذکر کنید.
- از هنرجویان بخواهید با توجه به دانسته‌های پیشین خود روش‌های ضدعفونی ماشین حمل جوجه را توضیح دهند.
- در ادامه شرح مختصری درباره ضدعفونی ماشین حمل جوجه به‌صورت دستی و خودکار ارائه دهید.
- در ضمن ارائه توضیح، عناوین عملیات را روی تخته کلاسی نوشته شود.
- اجازه دهید در رابطه با رعایت مسائل ایمنی فراگیران بحث و گفت‌وگو کنند.
- روش ضدعفونی صحیح ماشین حمل جوجه را توضیح دهید.
- راهنمایی کنید که ترتیب کار عملی به همان ترتیبی باشد که در کتاب آمده است.
- نظارت دقیق بر کار هنرجویان داشته باشید.
- هنرجویان هنگام محلول‌پاشی ماده ضدعفونی‌کننده از ماسک، کلاه و لباس کار ضد آب استفاده کنند.
- ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای هنرجویان در قالب نمون‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ بوده و از انحراف فراگیران یا بدآموزی آنها ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کار گروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- ضدعفونی ماشین حمل جوجه مرغ
- مشخصات ماشین حمل جوجه مرغ

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای ضدعفونی ماشین حمل جوجه در زمان ورود به محل پرورش

شماره گروه	نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	اهداف عملکردی				نتایج فردی از ۳ نمره	نتایج گروه از ۳ نمره	
		شایستگی‌های غیرفنی		شایستگی‌های فنی				
		۱ استفاده از لباس کار مناسب	۲ اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۳ حفظ ایمنی فرد حین انجام کار	۴ دفع مناسب فاضلاب حاصل از ضدعفونی			۵ آماده کردن مواد و تجهیزات
۱	نشاط							
	عمرانی							
	رفیعی							
۲	غلامی							
	حسن پور							
	بیرامی							
۳							

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	ضدعفونی ماشین حمل جوجه در زمان ورود به محل پرورش	مواد ضدعفونی، ابزار ضدعفونی، ماشین حمل جوجه	- شایستگی کامل	ضدعفونی کامل ماشین حمل جوجه	۳
			- شایسته	ضدعفونی نسبتاً کامل ماشین حمل جوجه	۲
			- نیازمند آموزش	ضدعفونی ناقص ماشین حمل جوجه	۱

هدف توانمندسازی: کارتن یا سبدها را به داخل محل پرورش انتقال دهد.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- عالم هستی نسبت به کاری که با یاد و نام خدا آغاز شود، همراهی و واکنش مثبت به همراه دارد.
- پس از مراحل آغازین درس برحسب طرح درس، شرایط استاندارد ماشین حمل جوجه توسط هنرجویان مورد بحث قرار گیرد.
- در این خصوص ضروری است که ماشین‌های حمل جوجه به سیستم گرمایش و یا سرمایش مجهز باشند و نشانگر درجه حرارت باید در آن تعبیه شود.
- یادآوری کنید که کارواش و ضدعفونی ماشین‌های حمل، قرار دادن مناسب کارتن‌ها در داخل ماشین (عدم قرار دادن کارتن‌ها در کف ماشین) و رعایت کلیه استانداردهای حمل سبب افزایش کیفیت جوجه خواهد شد.
- انواع وسایل نقلیه را به نمایش گذاشته و شرایط استفاده از هر یک را شرح دهید.
- استانداردهای وسایل نقلیه را به هنرجویان آموزش دهید.
- توضیح دهید که در زمان حمل و نقل چه نکات بهداشتی باید رعایت شود.

ضوابط بهداشتی حمل جوجه یک‌روزه طبق اعلام اداره کل دامپزشکی

- 1 حداقل ماندگاری جوجه‌های یک‌روزه در کارخانه جوجه‌کشی پس از خروج از تخم و تخلیه از هیجر و تفکیک از نظر درجه‌بندی و انتقال به کارتن ۴ ساعت است. در این شرایط در نظر گرفتن دمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۷۵-۷۰ درصد حائز اهمیت است.
- 2 اتاق نگهداری جوجه‌ها باید تاریک باشد.
- 2 تعداد جوجه‌های داخل کارتن یا سبد حمل مناسب باشد.
- 2 باید روی کارتن‌های حاوی جوجه، آدرس و مشخصات کامل تولیدکننده جوجه (مرغ مادر) نوشته شود.
- 5 قبل از بارگیری باید داخل و خارج از اتاق حمل، چرخ‌ها و کابین راننده کاملاً شست‌وشو و ضدعفونی شود.
- 6 کلیه سطوح اتاق حمل جوجه دو جداره و کاملاً عایق و قابل شست‌وشو و ضدعفونی باشد.
- 7 کامیون حمل باید دارای سیستم گردش جریان هوا باشد.
- 8 درجه حرارت در اتاق حمل در طول مسیر حمل ۲۲-۲۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبت آن ۷۵-۷۰ درصد باشد.
- 9 حداقل گردش هوا در اتاق حمل موجود باشد.
- 10 کابین راننده باید مجهز به وسایل نشان‌دهنده حرارت و رطوبت اتاق حمل باشد.
- 11 جعبه‌های جوجه‌ها باید به‌درستی در داخل کامیون چیده شود به‌طوری که فضای کافی جهت برقراری هوای مورد نیاز جوجه‌ها موجود باشد همچنین جعبه‌ها باید به‌خوبی مهار شوند.
- 12 اتاق حمل جوجه را می‌توان به پرده پلاستیکی که در پشت آن نصب می‌شود مجهز کرد تا

- در مواقعی که هنوز جوجه‌ها بارگیری نشده‌اند گرمای داخل آن حفظ شود.
- ۱۲ رانندگان ماشین حمل جوجه باید تعلیم دیده باشند، لباس و کفش تمیز و بهداشتی و مخصوص بر تن داشته باشند.
- ۱۳ رانندگان هنگام تخلیه جوجه نباید وارد سالن پرورش شوند.
- ۱۴ در زمان بارگیری و یا تخلیه جوجه الزامی است، موتور کامیون خاموش شده زیرا تجمع گازهای خروجی آگروز می‌تواند باعث عوارض تنفسی و حتی خفگی جوجه‌ها شود.
- ۱۵ در زمان بارگیری و یا تخلیه جوجه‌ها کارتن‌های جوجه یک‌روزه را نباید زیاد روی هم چید.
- با عنایت به مروری که بر ویژگی‌های ماشین‌های حمل داشته‌اند و نکات فنی و اقتصادی که شما شرح داده‌اید. از هنرجویان بخواهید یک ماشین مناسب برای حمل جوجه انتخاب کنند و دلایل انتخاب خود را بیان کنند.
- کلاس را در واحد پرورش ماکیان ادامه دهید. در شروع جلسه یادآور شوید که هدف فعالیت کارگاهی انتقال سبدها و جوجه‌ها به داخل سالن پرورش است و یادآور شوید که توضیح و مشاهده در گزارش آنها آورده شود.
- راهنمایی کنید که ترتیب کار عملی به همان ترتیبی باشد که در کتاب آمده است. تا جوجه‌ها حین حمل و نقل آسیبی نبینند.
- زمان و روش ارائه گزارش را به هنرجویان اطلاع‌رسانی کنید. تأکید شود که گزارش‌های دارای عکس، فیلم، مصاحبه با خبرگان دنیای کار، ارائه آمار و اطلاعات دقیق، از امتیاز بالاتری برخوردار خواهند بود.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- انواع وسایل حمل جوجه یک‌روزه
- انواع روش‌های انتقال جوجه یک‌روزه به سالن پرورش

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انتقال کارتن یا سبدها به داخل محل پرورش

نتایج گروه از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
	نتایج فردی از ۳ نمره	شایستگی‌های غیر فنی		
فنی	۱. استفاده از لباس کار مناسب	۱. کنترل دما و رطوبت سالن پرورش		
غیر فنی	۲. امنیت‌داری و دقت	۲. مدیریت زمان		
فنی	۳. حفظ ایمنی جوجه‌ها حین حمل و نقل	۳. انتقال کارتن یا سبدهای حمل جوجه به سالن		
غیر فنی	۴. شمارش جوجه‌ها	۴. انتقال کارتن یا سبدهای حمل جوجه به سالن		
.....	۵.	۵.		
.....	۶.	۶.		
.....	۷.	۷.		
			نشاط	۱
			عمرانی	
			رفیعی	
			غلامی	۲
			حسن پور	
			بیرامی	
			.....	۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/دآوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	انتقال کارتن یا سبدها به داخل محل پرورش	کارتن یا سبدهای حمل جوجه، ماشین حمل جوجه، سالن پرورش	- شایستگی کامل	انتقال مناسب کارتن یا سبدها به داخل سالن	۳
			- شایسته	انتقال نسبتاً مناسب کارتن یا سبدها به داخل سالن	۲
			- نیازمند آموزش	انتقال نامناسب کارتن یا سبدها به داخل سالن	۱

هدف توانمندسازی: جوجه‌ها را از کارتن یا سبد تخلیه کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند آغاز کنید.
 - راهنمایی کنید که مراحل فعالیت کارگاهی (خارج کردن جوجه‌ها از کارتن یا سبد حمل) به همان ترتیبی باشد که در کتاب آمده است.
 - سعی کنید کار به صورت گروهی انجام شود.
 - از هنرجویان بخواهید قبل و بعد از تخلیه جوجه‌ها، دما و رطوبت نسبی سالن پرورش را مطابق مقادیر توصیه شده در جدول استاندارد هر نوع پرنده کنترل کنند.
 - برای جلوگیری از بیماری‌ها و حفظ امنیت زیستی، کارتن یا سبدهای خالی را به سرعت از سالن خارج کنند و در محل مناسبی معدوم یا ضدعفونی کنند.
 - زمان و روش ارائه گزارش را به هنرجویان اطلاع‌رسانی کنید.
 - تأکید شود که گزارش‌های دارای عکس، فیلم، مصاحبه با خبرگان، آمار و اطلاعات، از امتیاز بالاتری برخوردار خواهند بود.
 - با پایان یافتن فعالیت عملی، گروه‌ها باید وسایل را به‌طور مرتب و منظم در محل مناسب قرار دهند.
 - در ادامه از هنرجویان خواسته شود که اطلاعات به‌دست آمده از تصاویر صفحه ۴۸ کتاب را یادداشت کنند. در این رابطه شرح کافی در ارتباط با حلقه پرورش، مادر مصنوعی، انواع آبخوری و دانخوری ابتدایی، کنترل دما و رطوبت در زمان ورود جوجه‌ها ارائه دهید سپس از هنرجویان بخواهید که برداشت خود از تصاویر را یادداشت کنند.
- ۱- ۲- ۳- ۴-

مروری بر آموخته‌های پیشین با یافته‌های نوین:

- حلقهٔ پرورش
- تخلیهٔ جوجه‌ها از کارتن یا سبد

هدف توانمندسازی: جوجه ماکیان را تغذیه کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- هنرجویان قبل از ورود جوجه‌ها به سالن پرورش، آبخوری‌ها را از آب (ترجیحاً آب محتوی شکر، ویتامین و الکترولیت) تمیز و بهداشتی پر کنند تا دمای آب در هنگام رسیدن جوجه‌ها به سالن پرورش به ۲۵ درجه سانتی‌گراد برسد.
- هنرجویان دقت کنند که تعداد آبخوری‌ها و دانخوری‌ها متناسب با نوع پرند و به تعداد کافی موجود باشد.
- در روز اول باید آبخوری‌های دستی روی بستر را به نحوی قرار دهند که جوجه‌ها بتوانند به راحتی از آنها آب مصرف کنند.
- در صورت استفاده از بستر پوشال باید آبخوری‌ها را روی برجستگی‌هایی قرار دهند تا بستر داخل آن نریزد (استفاده از رول کفی موج‌دار زیر آبخوری‌ها).
- دانخوری‌ها را طوری پر کنند که پس از ۲ تا ۳ ساعت خالی شده و سپس دان جدید به دانخوری‌ها اضافه شود.
- دان تازه هر چند ساعت یک بار در اختیار جوجه‌ها قرار گیرد.
- در صورت استفاده از آبخوری خودکار در سالن پرورش 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 بسته به نوع ماکیان، آبخوری خودکار نسبت به رشد جوجه‌ها تنظیم شوند، این عمل به جلوگیری از ریزش آب و حفظ کیفیت بستر کمک می‌کند.
- در رابطه با مزایای استفاده از الکترولیت‌ها در آب مصرفی سه روز اول پرورش هنرجویان بحث کنند.
- اجازه دهید گفت‌وگوها به سمت ضرورت استفاده از الکترولیت‌ها در آب مصرفی در سه روز اول پرورش پیش رود. توصیه‌ی ما تعامل پیوسته با هنرجویان و پرهیز از یگانه سخنران بودن هنرآموز است.
- در ادامه اهمیت تغذیه جوجه ماکیان را در روزهای اول پرورش توضیح دهید.
- می‌توانید برای مباحث کلی از مطالب زیر استفاده کنید.

خوراک جوجه‌ها

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 باکیفیت مانع از پاسخ مناسب سیستم ایمنی به واکنش‌های بیوشیمیایی

در ابتدای زندگی پرنده‌ها می‌شود، 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 کل 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 دانخوری و آبخوری در متن درس آمده است. هنرجویان باید به این موضوع دقت کافی داشته باشند.

معیار قابل قبول جهت تشخیص مقدار فضای مناسب دانخوری و آبخوری این است که جوجه‌ها در مواقع خوردن و آشامیدن منتظر مصرف دان و آب نمانند.

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

■ به اندازه کافی دارای انرژی بوده و حاوی مقادیر کافی پروتئین قابل هضم و اسیدآمین‌های ضروری باشد.

■ حاوی ویتامین‌ها و مواد معدنی ضروری بسته به نوع ماکیان مورد پرورش باشد.

■ فاقد عناصر مضر و سمی برای ماکیان بوده و مطابق با اصول بهداشت تهیه گردیده و عاری از آلودگی و سالم باشد.

■ از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشد.

■ در هنگام استفاده از دان آغازین توجه کامل به اندازه ذرات دان با توجه به نوع ماکیان صورت گیرد.

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

بسیاری از افراد ترجیح می‌دهند خوراک مورد نیاز واحد پرورش ماکیان خود را از کارخانه‌های تولید کننده خوراک تهیه کنند. از هنرجویان دلایل این عمل و نکاتی که خریداران در زمان تهیه خوراک باید به آن توجه کنند را بپرسید.

■ سپس به‌طور اختصاصی درباره تغذیه جوجه شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین در روزهای اول پرورش توضیح دهید. نکات مهم هر یک را بیان کنید.

■ طرح پرسش کنید: با نشان دادن تصویر صفحه ۵۲ کتاب درسی در رابطه با بررسی میزان پر بودن چینه‌دان پرنده‌ها در ابتدای دوره پرورش از هنرجویان بخواهید تصویر را بررسی کنند و به سؤالات پاسخ دهند؟

■ در صورت وجود جوجه ماکیان می‌توانید این عمل را در سالن پرورش انجام دهید.

■ فراگیران چینه‌دان تعدادی از جوجه‌ها را بررسی کنند و نتیجه را در جدول زیر بنویسند.

پر بودن چینه‌دان	پر و نرم (آب و دان)	پر و سفت (فقط دان)	پر و متورم (فقط آب)	خالی
ارزیابی پس از ۲۴ ساعت	؟	؟	؟	؟
ارزیابی پس از ۴۸ ساعت	؟	؟	؟	؟
ارزیابی پس از ۷۲ ساعت	؟	؟	؟	؟

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

■ تغذیه و خوراک‌دهی مرغ

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی تغذیه اولیه جوجه ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی										نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه			
		شایستگی‌های فنی					شایستگی‌های غیرفنی									
		۷	۶	۵	۴	۳	۱	۲	۳	۴	۱					
فنی	غیر فنی	فنی	غیر فنی	بررسی چینه‌دان جوجه‌ها	پر کردن دانخوری‌ها و آبخوری‌ها	تغذیه ابتدایی جوجه‌ها	بررسی دما و رطوبت سالن	محاسبه و ریاضی	دقت و آرامش در کار	مدیریت مواد و تجهیزات	استفاده از لباس کار مناسب		
														۱	نشاط	
															عمرانی	
															رفیعی	
														۲	غلامی	
															حسن پور	
															بیرامی	
														۳	.....

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	تغذیه اولیه جوجه ماکیان	خوراک کامل آغازین، مولتی‌ویتامین، آب، شکر، جوجه یک‌روزه ماکیان، سالن پرورش	- شایستگی کامل - شایسته - نیازمند آموزش	تغذیه صحیح جوجه‌ها	۳
				تغذیه نسبتاً صحیح جوجه‌ها	۲
				تغذیه ناقص جوجه‌ها	۱

هدف توانمندسازی: جوجه‌های وزده را معدوم کنید.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- هنرجویان در مباحث قبل با ویژگی‌های جوجه‌های با کیفیت و بی‌کیفیت آشنا شده‌اند، پیشنهاد می‌شود در این رابطه از هنرجویان بخواهید که درباره جوجه‌های وزده و نحوه حذف آنها گفت‌وگو و بحث کنند. در ادامه مطالب را جمع‌بندی کنید و توضیح کاملی درباره روش‌های حذف جوجه‌های وزده ارائه کنید. اصولاً با روش سوزاندن در کوره لاشه‌سوز و دفن در چاه تلفات، جوجه‌های وزده و غیر طبیعی را بعد از جوجه‌ریزی معدوم می‌کنند.
- 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 پاورپونت).
- جوجه‌های ضعیف، فلج، دارای پارگی پوست، زخمی، کور، نوک ضربدری، دارای چهار پا، کور و سایر جوجه‌های غیر طبیعی جزء جوجه‌های درجه دو هستند.
- کیفیت جوجه‌ها تحت تأثیر عوامل مختلفی هستند که برای توضیح 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 جوجه ریز نیازمند مدیریت و رسیدگی بیشتری است.
 - ابتلای گله‌های مادر ماکیان 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)، باعث کاهش کیفیت جوجه یک‌روزه شده و میزان تلفات اولیه و تعداد جوجه‌های حذفی افزایش می‌یابد.
 - کمبود اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها و مواد معدنی در جیره گله مادر ماکیان در کیفیت تخم آنها و جوجه یک‌روزه حاصل از آن و میزان تلفات اولیه مؤثر می‌باشد.
 - کاهش میزان فسفر، افزایش کلسیم، عدم تعادل کلسیم و فسفر، کمبود ویتامین D₃ در جیره گله مادر ماکیان، باعث بد فرم شدن استخوان‌های پا، نرمی استخوان‌ها و نهایتاً فلجی و باز ماندن از رشد به خصوص در بوقلمون و شترمرغ می‌گردد.
- هنرجویان را برای انجام فعالیت کارگاهی جدا کردن جوجه‌های وزده تشویق کنید.
- جوجه‌های وزده را در داخل کارتن یا سبد بریزند و به خارج از محوطه سالن انتقال دهند.
- ضمن تشویق هنرجویان برای انجام فعالیت کارگاهی دقت کنید که در پایان کار جداسازی جوجه‌های بی‌کیفیت، تحت نظارت شما جوجه‌های وزده را به روش اصولی معدوم نمایند.
- در ادامه از هنرجویان بخواهید معایب و مزایای روش‌های معدوم‌سازی جوجه‌های وزده را بررسی کنند و در کلاس درس گزارش دهند.
- سعی کنید کار به‌صورت گروهی انجام شود.
- هنگامی که هریک از کارگروه‌ها مشغول فعالیت کارگاهی هستند، شما ضمن نظارت و هدایت، به ارزشیابی کارگروه در قالب نمونه‌برگ‌های فهرست ارزشیابی مرحله‌ای اقدام نمایید. در ردیف‌های نمونه‌برگ عناوینی چون: تقسیم کار، رعایت نظم، رعایت ادب برای پرسش‌گری، توجه به تمام موارد گفته شده، ویژگی‌های استقرار مناسب و مانند آن می‌تواند طرح شود.
- زمان و روش ارائه گزارش را تعیین و به هنرجویان اطلاع‌رسانی کنید.
- در پایان کار از هنرجویان ساماندهی وسایل، مواد و ملزومات را بخواهید.
- بر پاک‌سازی محیط کار و انجام نظافت شخصی نظارت کنید.

ارز شیابای شایستگی جوجه‌ریزی در محل پرورش ماکیان

شرح کار:

- ۱ انتخاب و خرید جوجه یک‌روزه
- ۲ ضدعفونی ماشین حمل جوجه
- ۳ تخلیه سریع جوجه‌های یک‌روزه در محل پرورش
- ۴ خارج کردن کارتن یا سبد حمل جوجه
- ۵ تغذیه جوجه‌ها با خوراک کامل و مصرف آب شکر و مولتی‌ویتامین
- ۶ معدوم کردن جوجه‌های واژده

استاندارد عملکرد:

جوجه‌ریزی در سالن پرورش در طی یک روز

شاخص‌ها:

- ۱ کیفیت جوجه یک‌روزه پرنده مورد نظر
- ۲ ضدعفونی بخش بیرونی ماشین حمل جوجه
- ۳ سرعت عمل و حفظ آسایش پرنده حین تخلیه
- ۴ نبود کارتن یا سبد حمل در محل پرورش
- ۵ پر و نرم بودن چینه‌دان جوجه‌ها
- ۶ نبود تلفات و کاهش تعداد جوجه‌های واژده

شرایط انجام کار:

شرایط:

تهیه جوجه یک‌روزه بلدرچین، کبک، شترمرغ، بوقلمون، مواد ضدعفونی، خوراک اولیه جوجه‌ها، سبد یا کارتن، ماشین حمل جوجه

ابزار و تجهیزات:

کارتن یا سبد حمل جوجه‌ها، وسیله حمل جوجه، شکر، مولتی‌ویتامین، خوراک آغازین

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه جوجه یک‌روزه ماکیان	۱	
۲	ضدعفونی ماشین حمل جوجه در زمان ورود به محل پرورش	۲	
۳	انتقال کارتن یا سبدها به داخل محل پرورش	۲	
۴	تخلیه جوجه‌ها از کارتن یا سبد	۲	
۵	تغذیه اولیه جوجه ماکیان	۱	
۶	معدوم کردن جوجه‌های واژده	۲	
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</p> <p>استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار، صداقت در انجام کار، مدیریت زمان، آموزش دیگران، حفظ ایمنی فرد حین انجام کار، حفظ ایمنی جوجه‌ها حین حمل و نقل و تخلیه، معدوم‌سازی صحیح کارتن‌های حمل جوجه یک‌روزه، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.</p>		
	<p>میانگین نمرات</p>		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۲

تغذیه ماکیان

تغذیه ماکیان

مفاهیم کلیدی: تغذیه ماکیان، متخصص تغذیه، خوراک، جیره غذایی، ضریب تبدیل غذایی، اشکال مختلف دان، اقلام خوراکی، کارخانه خوراک، انبار مواد خوراکی، آفات انباری، تغذیه شترمرغ، عوامل مؤثر بر مصرف خوراک شترمرغ، مدیریت آب و خوراک، فضای خوراک‌دهی، زمان و شرایط خوراک‌دهی، کیفیت آب و خوراک، مکمل غذایی، روش‌های تغذیه بوقلمون، مقدار خوراک مصرفی بوقلمون در سنین مختلف، تغذیه بلدرچین، مقدار خوراک مصرفی بلدرچین، تغذیه کبک، مقدار خوراک مصرفی کبک، برنامه خوراک‌دهی کبک و بلدرچین، روش‌های خوراک‌دهی در پرورش ماکیان، تهیه نمون‌برگ‌های مورد نیاز برای ثبت اطلاعات مربوط به تغذیه ماکیان، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس هستند و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ از چه اقلام خوراکی می‌توان در جیره ماکیان استفاده نمود؟
- ۲ انبار نگهداری خوراک ماکیان باید دارای چه شرایطی باشد؟
- ۳ چه آفاتی می‌توانند باعث کاهش کیفیت خوراک موجود در انبار نگهداری شوند؟
- ۴ چه روش‌هایی برای مبارزه با آفات انباری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد؟
- ۵ در مورد تغذیه ماکیان چه اطلاعاتی را باید در نمون‌برگ‌های مربوطه ثبت کرد؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری – عملی

مدت زمان آموزش

جمع: ۶۰ ساعت	۳۶ ساعت عملی	۲۴ ساعت نظری
--------------	--------------	--------------

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با دسته‌بندی مواد خوراکی مورد استفاده در جیره غذایی ماکیان، شرایط انبار برای نگهداری خوراک ماکیان، روش‌های مبارزه با آفات انباری و چگونگی ثبت اطلاعات در نمون‌برگ‌های مربوط به ثبت مصرف خوراک آشنا خواهند شد. مدیریت تغذیه و تهیه جیره غذایی مناسب نقش مهمی در سودآوری واحد پرورش خواهد داشت. هنرجویان باید بتوانند مواد خوراکی مناسب تهیه کنند و برنامه خوراک‌دهی را برای یک دوره پرورش ماکیان اجرا نمایند.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

دستورالعمل جیره غذایی، مراکز عرضه مواد خوراکی، ماشین حساب، لباس کار، جارو، ماسک، مواد ضدعفونی کننده، حفاظ رطوبتی (پالت‌های چوبی)، اقلام خوراکی مورد نیاز جیره، کیسه، آسیاب، مخلوطکن (میکسر)، بالابر، تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک)، خوراک آماده، سرتاس، فرغون یا گاری حمل خوراک، رایانه، لباس کار، زونکن، کمد بایگانی.

اهداف توانمندسازی

- دستورالعمل جیره غذایی را از متخصص تغذیه ماکیان تهیه کند.
- اقلام مورد استفاده در جیره غذایی ماکیان را تهیه کند.
- مواد خوراکی را انبار کند.
- خوراک ماکیان را آماده کند.
- خوراک دهی ماکیان را انجام دهد.
- اطلاعات خوراک مصرفی ماکیان را ثبت کند.

بودجه‌بندی واحد یادگیری تغذیه ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، پودمان تغذیه ماکیان را در قالب نمون برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمندسازی	فعالیت‌های تکمیلی
تغذیه ماکیان				

هدف توانمندسازی: دستورالعمل جیره غذایی را از متخصص تغذیه ماکیان تهیه کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- پس از مرحله آغازین کلاس طبق الگوی طرح درس روزانه، پرسش صفحه ۶۱ را به بحث بگذارید.
- مفهوم متخصص دامپروری و نقش آنها در تغذیه ماکیان را شرح دهید.
- اهمیت تغذیه صحیح و درست ماکیان را به طور کامل برای هنرجویان شرح دهید.
- متخصص تغذیه باید قادر باشد جیره غذایی با ترکیب کامل و با حداقل هزینه برای تولید و پرورش ماکیان، تهیه کند.
- برای انجام فعالیت کارگاهی «مراجعه و دریافت جیره از متخصص تغذیه ماکیان» آن را به گونه‌ای که در کتاب درسی آمده است، انجام دهید.
- می‌توانید این فعالیت را با حضور شما به عنوان متخصص تغذیه ماکیان در کلاس درس با اجرای نمایش انجام دهید.
- هنگام مراجعه به متخصص تغذیه، هنرجویان باید اطلاعات صحیح در مورد وضعیت گله و اقلام خوراکی موجود در انبار واحد پرورشی را به متخصص بدهند.
- در ضمن کار، افزون بر نظارت و هدایت، به ارزیابی مرحله‌ای یا فرایندی هنرجویان در قالب نمونه‌برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای اقدام کنید.
- مواردی از قبیل ادب، نظم و انضباط، دقت، محاسبه صحیح، ارائه اطلاعات کامل در برابر پرسش‌ها و مانند آن از موارد قابل بررسی در نمونه‌برگ ارزشیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

- تغذیه مرغ

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله هنرجویان به صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایندمحور بوده یعنی در ضمن انجام عملیات در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش‌نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۱	تهیه جیره از متخصص تغذیه ماکیان	کارشناس تغذیه	- شایستگی کامل - شایسته - نیازمند آموزش	۳	مراجعه به متخصص تغذیه معتبر
				۲	مراجعه به متخصص تغذیه نسبتاً معتبر
				۱	مراجعه به افراد متفرقه

هدف توانمندسازی: اقلام مورد استفاده در جیره غذایی ماکیان را تهیه کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- در مورد مفهوم خوراک یا غذا با هنرجویان به بحث و گفت‌وگو بپردازید و معنی جیره غذایی را به طور واضح بیان کنید.
- برای آشنایی بهتر، هنرجویان را تشویق به مطالعه کتاب تولید و پرورش مرغ پایهٔ دهم کنید.
- تقسیم‌بندی مواد غذایی را با رسم نمودار روی تخته کلاسی برای هنرجویان شرح دهید.
- انواع خوراک را براساس منشأ حیوانی، گیاهی و معدنی با ذکر یک نمونه شرح دهید.
- مبحث آب، لیبیدها، کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و تأثیر هر یک از این مواد بر رشد و عملکرد ماکیان، مباحثی هستند که در این بخش باید گفته شوند.
- ارتباط بین تغذیه و راندمان پرورش باید مورد بحث قرار گیرد.
- مفهوم مواد مغذی را شرح دهید.
- ذکر مختصری از ضرورت این مواد در جیره غذایی با توجه علمی، زیست‌محیطی و اقتصادی می‌تواند انگیزهٔ هنرجویان را در پی داشته باشد.
- با توجه به نوع و سن ماکیان، اقلام خوراکی مورد استفاده در تغذیهٔ ماکیان را به هنرجویان معرفی کنید.
- بعد از شناسایی مواد خوراکی، از هنرجویان بخواهید که با توجه به نمودار صفحه ۶۳ برای هر یک دو نمونه ذکر کنند.
- زمان و روش ارائهٔ گزارش کار و تحقیقات را به طور دقیق برای هنرجویان مشخص کنید.
- در ادامه ضریب تبدیل غذایی را تعریف کنید و روش محاسبهٔ آن را بیان نمایید.

عوامل مؤثر و روش‌های بهبود ضریب تبدیل غذایی در ماکیان

میزان تبدیل مواد غذایی به گوشت عامل اصلی در تعیین سودمندی پرورش ماکیان است. ضریب تبدیل غذایی (FCR) یا مقدار خوراک مصرفی به ازای هر واحد تولید، شاخص متداولی است که در صنعت طیور جهت ارزیابی کارایی نسبی خوراک مورد استفاده پرورش دهندگان قرار می‌گیرد. عوامل اصلی مؤثر در این زمینه شامل عوامل فیزیولوژیک، عوامل مدیریتی، موارد مربوط به تغذیه و خوراک ماکیان، تأثیر افزودنی‌های خوراک و نیز کنترل بیماری‌ها و تلفات در سالن پرورش می‌باشد.

میزان تبدیل مواد غذایی به گوشت عامل اصلی در تعیین سودمندی پرورش ماکیان با هدف تولید گوشت است. ضریب تبدیل غذایی (Feed Conversion Ratio) یا میزان خوراک مصرفی برای افزایش یک واحد وزن زنده، شاخص متداولی است که در این صنعت برای ارزیابی عملکرد نسبی خوراک مورد استفاده پرورش دهندگان و شرکت‌ها قرار می‌گیرد.

توجه: هر چقدر میزان ضریب تبدیل خوراک در یک گله ماکیان کمتر باشد، نشان‌دهنده راندمان بهتر آن واحد پرورش است.

در بسیاری موارد پژوهشگران یک نسبت معکوس به نام بازدهی غذا (Feed Efficiency) به مفهوم افزایش وزن به دست آمده بر حسب واحد وزن به ازای یک واحد خوراک مصرفی، برای سنجش تأثیر روش‌های آزمایشی گوناگون بر پرندگان استفاده می‌کنند. عوامل متعددی ضریب تبدیل غذایی یا میزان بازدهی غذا را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

عوامل مربوط به تغذیه ماکیان

- 1 میزان انرژی جیره غذایی حیوانات برای تأمین احتیاجات انرژی خود، خوراک مصرف می‌کنند. بنابراین میزان انرژی جیره غذایی ماکیان برای تولید گوشت اثر مستقیم بر میزان مصرف روزانه خوراک پرندگان دارد.
- 2 شکل و وزن حجمی خوراک در مقایسه اشکال خوراک آردی با یکدیگر، آن خوراکی که وزن حجمی بیشتر دارد سبب رشد سریع‌تر پرندگان می‌شود. همچنین دان پلت موجب بهبود FCR می‌گردد زیرا برای دریافت خوراک توسط پرنده با دان پلت انرژی کمتری مصرف می‌شود.
- 2 برنامه خوراک‌دهی تحقیقات نشان می‌دهد که خوراک‌دهی طبق یک برنامه زمانی موجب بهبود ضریب تبدیل غذایی می‌شود. اگر چه اصول خوراک‌دهی طبق برنامه زمانی بسیار واضح است اما این امر نیازمند دقت فراوان و مدیریت صحیح می‌باشد. اگر پرندگان به مدت طولانی گرسنه بمانند عملکرد آنها کاهش می‌یابد. در نظر گرفتن تعداد کافی دانخوری و یک برنامه نوری مناسب ضروری است.
- f کیفیت نگهداری و ضایعات غذا حفظ کیفیت خوراک ماکیان در انبار و یا سیلوهای مخصوص نگهداری بسیار حائز اهمیت است. محافظت در برابر اکسیداسیون، کپک‌زدگی و نیز آلودگی از موارد مهم در حفظ کیفیت خوراک ماکیان می‌باشند. تمیز نگهداشتن و بازدید مرتب از سیستم توزیع خوراک در سالن پرورش و ممانعت از هدر رفتن خوراک از طریق تنظیم سطح دانخوری‌ها به منظور دستیابی به ضریب تبدیل غذایی مناسب بسیار حائز اهمیت است.
- با توجه به توضیح مطالب فوق هنجاریان باید بتوانند به سؤال صفحه ۶۵ پاسخ دهند و دلایل آن را ذکر کنند.
- با توجه به نوع پرورش، اقلام خوراکی مورد استفاده در تغذیه ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) را به هنجاریان معرفی کنید.
- پیشنهاد می‌شود این کار با نشان دادن اقلام خوراکی صورت گیرد تا هنجاریان ضمن دیدن، بوییدن و لمس مواد خوراکی از نزدیک با آنها آشنا شوند.
- در این خصوص از هنجاریان به عنوان فعالیت کارگاهی بخواهید تا نمونه‌ای از هر کدام از مواد خوراکی به صورت یک مجموعه با ذکر خصوصیات تهیه کنند.
- بعد از شناسایی مواد خوراکی، از هنجاریان بخواهید که تمام مواد خوراکی زیر را در جدول صفحه ۶۶ فهرست کرده و مشخص کنند که هر کدام در کدام دسته قرار دارند.
- ذرت، گندم، پودر استخوان، جو، ضایعات کشتارگاهی، سبوس‌ها، اسیدهای آمینه، یولاف، سنگ‌های آهنکی، نمک طعام، کنجاله آفتابگردان، پروبیوتیک‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها، پودر ماهی، پودر گوشت، برنج، پودر شیر، کنجاله سویا، مکمل‌های معدنی، پری‌بیوتیک‌ها، رنگدانه‌ها، یونجه، مکمل‌های ویتامینی.
- دقت کنید در ردیف ۳ فقط منابع معدنی مورد نظر است.
- از هنجاریان بخواهید که تمام اقلام خوراکی زیر را در جدول صفحه ۶۷ فهرست کرده و

مشخص کنند که هر کدام از این مواد تأمین کننده کدام یک از مواد مغذی در جیره‌ها هستند. کنجاله تخم پنبه، ذرت، گندم، پودر استخوان، جو، ضایعات کشتارگاهی، سبوس گندم، اسیدهای آمینه، یولاف، سنگ آهکی، نمک طعام، کنجاله آفتابگردان، پودر ماهی، پودر گوشت، برنج، پودر شیر، کنجاله سویا، مکمل‌های معدنی، یونجه، مکمل‌های ویتامینی، پودر خون، پودر صدف، جوش شیرین.

بعد از شناسایی مواد خوراکی، از هنرجویان بخواهید در رابطه با اقلام خوراکی مورد استفاده در جیره شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین تحقیق کنند و جدول زیر را کامل نمایند. برای تعیین حد استفاده از هر کدام، هنرجویان می‌توانند به کتب موجود در کتابخانه یا اینترنت مراجعه کنند.

حد استفاده (کم، محدود، نامحدود)	در جیره کدام یک از ماکیان استفاده می‌شود				ماده خوراکی
	بلدرچین	کبک	بوقلمون	شترمرغ	
					دانه ذرت
					گندم
					جو
					کنجاله سویا
					یونجه
					سیلو
					سبوس گندم

- زمان و روش ارائه گزارش کار و تحقیق را به‌طور دقیق برای هنرجویان مشخص کنید.
- در ادامه در رابطه با مراکز عرضه اقلام خوراکی توضیح دهید.
- پس از توجیه ضرورت انجام کار، ادامه کلاس به منظور انجام فعالیت کارگاهی تهیه اقلام خوراکی مصرفی در تغذیه ماکیان را در واحد پرورش دنبال کنید.
- بدیهی است که قبل از خروج از کلاس، موارد ایمنی، زیست‌محیطی، سازماندهی گروهی و تدوین گزارش به هنرجویان را یادآوری و بر صحت و دقت آنها در انجام کار نظارت کنید.
- انجام فعالیت عملی را آن‌گونه که در کتاب درسی آمده است، در صورت امکان و وجود شرایط اجرا کنید.
- اجرای این فعالیت توسط هر یک از کارگروه‌ها به صورت مستقل از سایر کارگروه‌ها خواهد بود.
- نظارت دقیق روی کار هنرجویان به‌خصوص هنگام مراجعه به کارخانه خوراک و یا مراکز فروش اقلام خوراکی معتبر و نحوه پرداخت مبلغ داشته باشید.
- ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای هنرجویان در قالب نمونه‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ بوده و از انحراف فراگیران یا بدآموزی آنها ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کار گروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

- خوراک
- مواد خوراکی
- ضریب تبدیل غذایی

هدف توانمندسازی: مواد خوراکی را انبار کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- شرایط انبار نگهداری مواد خوراکی را روی تخته کلاسی، فهرست کنید.
- در مورد هر یک از ردیف‌های فهرست، بحث گروهی را مدیریت کنید.
- براساس نتایج بحث‌ها ردیفی به فهرست اضافه یا از آن حذف کنید.
- سپس در رابطه با استاندارد ساختمان انبار مواد خوراکی (محل و موقعیت انبار مواد خوراکی، درهای ورودی و پنجره‌ها، پالت‌های چوبی) توضیح دهید.
- نحوه چیدمان اقلام خوراکی در انبار را با نمایش اسلاید و فیلم آموزش دهید.
- از هنرجویان بخواهید درباره رعایت نکات ضروری در زمان چیدن مواد خوراکی در انبار بحث و گفت‌وگو کنند.
- نکات را روی تخته کلاسی لیست کنید و از هنرجویان بخواهید درباره درستی و نادرستی هر یک از موارد نظر دهند.
- در هنگام ذخیره مناسب اقلام خوراکی در انبار، دما، رطوبت و تهویه حتماً کنترل و بررسی شود.
- هنرآموز از طریق تصویر، فیلم و بازدید از انبار خوراک، چیدمان و روش ذخیره صحیح مواد خوراکی را به هنرجویان نشان دهد.
- برای انجام فعالیت کارگاهی انبار کردن اقلام خوراکی جیره غذایی ماکیان، به انبار واحد پرورش ماکیان مراجعه کنید.
- تأکید کنید که ترتیب فعالیت کارگاهی به همان ترتیبی باشد که در کتاب آمده است.
- هنرجویان ابتدا انبار را تمیز و ضدعفونی کنند.
- سپس مواد خوراکی را براساس اولویت استفاده روی پالت‌های چوبی بچینند.
- هنرجویان باید تاریخ، میزان ورود و خروج هر یک از اقلام خوراکی را ثبت کنند.
- در زمان فعالیت کارگروه‌ها، نقش هدایت و نظارت را داشته باشید و همچنین ارزشیابی را انجام دهید.
- در نهایت می‌توانید فعالیت کارگاهی گروه‌ها را بپذیرید یا رد کنید.
- در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به‌طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید.
- به کارگروه‌هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.
- نکات ایمنی و بهداشت محیط زیست را رعایت کنید:
- در زمان انجام کار، پوشیدن لباس کار الزامی است.
- مواد خوراکی باید عاری از هرگونه آلودگی و کپک‌زدگی باشد.
- در هنگام جابه‌جایی خوراک‌ها نکات ایمنی را رعایت کنید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

- انبار مواد خوراکی
- آفات انباری

هدف توانمندسازی: خوراک ماکیان را آماده کنید.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- هنرجویان درباره انواع آفات انباری و روش‌های مبارزه با آنها بحث و گفت‌وگو کنند، پاسخ آنها را روی تخته کلاسی، فهرست کنید.
- در مورد هر یک از ردیف‌های فهرست، بحث گروهی را مدیریت کنید.
- براساس نتایج حاصل از بحث و گفت‌وگوی هنرجویان ردیفی به فهرست اضافه یا از آن حذف گردد.
- جمع‌بندی نظرات را به عهده یکی از کارگروه‌ها قرار دهید، به این ترتیب ضمن رسیدن به هدف گفت‌وگو، مدیریت آن را به هنرجویان آموزش دهید.
- مهم‌ترین روش‌های پیشگیری و مبارزه با آفات انباری را به روش فیزیکی و شیمیایی توضیح دهید.
- از هنرجویان بخواهید نام هر یک از دستگاه‌های صفحه ۷۴ را با توجه به دانسته‌های پیشین خود در قسمت نقطه‌چین بنویسند.
- روش کار با آسیاب، مخلوط‌کن (میکسر) و بالابر را با نمایش اسلاید و فیلم آموزش دهید. از اطلاعات زیر برای راهنمایی هنرجویان می‌توانید استفاده کنید.

مخلوط‌کن (میکسر) عمودی

این نوع مخلوط‌کن، دارای مارپیچ عمودی است که در وسط مخزن اصلی آن قرار دارد. مواد خوراکی از قسمت پایین وارد مخزن شده و با استفاده از مارپیچ به بالا انتقال می‌یابد. در بالای مخلوط‌کن این مواد به پایین (براساس نیروی جاذبه زمین) و روی مواد قبلی ریخته می‌شوند. این امر باعث چرخش مواد و مخلوط شدن تدریجی آنها می‌شود. مخلوط‌کن عمودی در مقایسه با نوع افقی آن از قابلیت کمتری برای تولید خوراک‌های طیور و آبزیان برخوردار است. مدت زمان مورد نیاز برای ایجاد یک مخلوط یکنواخت، ۵ برابر بیشتر از میکسرهای افقی است. مخلوط‌کن‌های عمودی عمدتاً در واحدهای پرورشی استفاده می‌شوند. ظرفیت این دستگاه‌ها ۱ تا ۳ تن است و از یک مخزن مخروطی، شاسی مارپیچ (یک یا چند مارپیچ بسته به نوع دستگاه) الکتروموتور و لوله مرکزی ساخته شده‌اند. زمان مخلوط کردن در مخلوط‌کن‌های عمودی به تعداد محور و دور آن و تعداد گردش مارپیچ در واحد طول بستگی دارد. اما نکته‌ای که باید مورد توجه قرار داد این است که کل حجم مخلوط‌کن در هر دقیقه باید یک مرتبه گردش نماید ضمن اینکه باید مواد خرد شده بین ۲۰-۱۵ بار مخلوط و زیر و رو شوند.

انواع مخلوط‌کن افقی

- الف) میکسر پدالی
 - ب) میکسرهای ریبونی (نوار حلزونی)
- در تقسیم‌بندی دیگر، میکسرهای افقی را براساس تعداد محور چرخش به دو گروه تقسیم می‌کنند:
- الف) تک محوره
 - ب) دو محوره
- به نظر می‌رسد نوع دو محوره راندمان بیشتری داشته باشد.

مخلوط کن افقی

این مخلوط کن شامل یک محور افقی است که روی این محور (روتور) تعدادی پدال یا نوار مارپیچ تعبیه شده است. در اثر چرخش این محور و حرکت پدال‌ها یا مارپیچ، مواد در مخلوط کن از یک طرف به طرف دیگر به صورت رفت و برگشتی منتقل و مخلوط می‌شوند. مخلوط کن افقی از یک مخزن نیمه استوانه‌ای، دو یا چند مارپیچ، محور، الکتروموتور و انتقال قدرت، شاسی، دریچه‌های هیدرولیک یا پنوماتیک تشکیل شده است. کیفیت و سرعت اختلاط بالا در این دستگاه‌ها موجب شده است که در کارخانجات تولید خوراک دام و طیور استفاده شوند، زمان اختلاط مواد خوراکی در این دستگاه‌ها بسته به نوع دستگاه و ظرفیت آن و نوع مارپیچ‌ها از ۵-۱ دقیقه متغیر است.

الف) مخلوط کن پدالی

در این نوع مخلوط کن روی محور چرخشی (روتور) بازو یا صفحاتی در فواصل معین تعبیه شده است که به حالت زاویه‌دار به محور چرخشی متصل است. در نوک این بازوها پدال‌های فلزی متصل است که با حرکت محور چرخشی بازوها و پدال‌ها به حرکت درآمده و مواد را به صورت چرخشی با یکدیگر مخلوط می‌کنند.

ب) مخلوط کن‌های افقی ریبونی

در این نوع مخلوط کن روی محور چرخشی (روتور) دو یا چند نوار مارپیچ (ریبون) متصل است. با حرکت محور چرخشی، نوارهای مارپیچ، مواد را از یک طرف به طرف دیگر آن منتقل و می‌چرخاند و بدین صورت اجزای خوراک مخلوط می‌شوند.

پدال صفحاتی است که توسط محورهای ثانویه، عمود بر محور مرکزی قرار گرفته‌اند. پدال اجزای خوراک را به طرف بالا حرکت داده و شرایط اختلاط را فراهم می‌کند. در عوض ریبون‌ها به شکل مارپیچ و پشت سرهم قرار گرفته و به محور مرکزی متصل شده‌اند. ریبون اجزای خوراکی را با کشیدن و هل دادن در طول مخلوط کن با هم مخلوط می‌کند.

نقاط مرده در مخلوط کن نقاطی هستند که اختلاطی در آنجا اتفاق نمی‌افتد. با افزایش تعداد نقاط مرده باید تغییراتی در روش مخلوط کردن ایجاد کرد، در غیر این صورت راندمان دستگاه به شدت افت می‌کند.

■ اقدامات اجرایی برای عملیات آماده کردن خوراک با استفاده از آسیاب و مخلوط کن را فهرست کنید.

■ سعی کنید فهرست شما شامل عناوین اصلی، فرعی و جزئی باشد تا هنرجویان درک درست و جامعی از شمای کلی کار، داشته باشند.

■ خود را متعهد به انجام دقیق مراحل فعالیت کارگاهی بدانید.

■ شرح کلی در مورد تهیه و آماده‌سازی خوراک بدهید. اجزای خوراک مورد نیاز جیره را با دقت وزن کنید، در مورد نحوه کار با آسیاب و مخلوط کن، نحوه مخلوط کردن مکمل‌ها و مواد کم‌مصرف (نمک، مکمل‌های معدنی و ویتامینه) و در نهایت بسته‌بندی در کیسه‌ها توضیح دهید.

■ فیلم تهیه خوراک را نمایش دهید.

■ گروه‌های کاری را به وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.

■ هدف از عملیات را به طور دقیق توضیح دهید.

■ در زمان انجام کار، پوشیدن لباس کار الزامی است.

■ هنرجویان را به مشارکت در تهیه خوراک آموزش دهید.

■ هنرجویان مواد خوراکی را به نحوه صحیح توزین کنند.

- ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای هنرجویان در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید.
- بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ بوده و از انحراف هنرجویان یا بدآموزی آنها ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود.
- مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کارگروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- آسیاب، بالابر و مخلوط‌کن
- تهیه خوراک با استفاده از آسیاب و مخلوط‌کن

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انبار کردن مواد خوراکی

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی	شایستگی‌های غیرفنی		
		۷.....	۱ آماده کردن وسایل کار	۱	نشاط
		۶.....	۲ توزین مواد خوراکی		عمرانی
		۵ بسته‌بندی خوراک آماده	۳ آسیاب کردن مواد خوراکی		رفیعی
		۴ مخلوط کردن اقلام خوراکی برحسب دستورالعمل	۴ مدیریت مواد و تجهیزات		۲ غلامی
			۵ ایمنی کار با آسیاب و میکسر		حسن پور
			۶ صداقت در انجام کار		بیرامی
			۷ استفاده از لباس کار مناسب		۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۴	آماده کردن خوراک ماکیان	دستورالعمل تهیه خوراک، ترازو، آسیاب، میکسر، بالابر، بیل، فرغون	- شایستگی کامل	آماده سازی خوراک طبق دستورالعمل	۳
			- شایسته	آماده سازی تقریبی خوراک طبق دستورالعمل	۲
			- نیازمند آموزش	تناسب نداشتن خوراک با دستورالعمل	۱

هدف توانمندسازی: خوراک دهی ماکیان را انجام دهد.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
 - روش های تغذیه شترمرغ را به طور کامل توضیح دهید.
 - دستگاه گوارش شترمرغ (روده، پیش معده و سنگدان) را با نمایش عکس و فیلم شرح دهید.
 - اقلام مورد استفاده در تغذیه شترمرغ (غلات، کنجاله ها، علوفه، سیلو، کنسانتره) را بیان نمایید.
 - جدول متوسط مصرف روزانه جیره های متراکم در شترمرغ را توضیح دهید.
 - تغذیه شترمرغ ها با توجه به روش پرورش دستی، روش چرا در مرتع، ترکیبی از هر دو روش را با نمایش عکس و فیلم توضیح دهید.
 - برای اطلاعات بیشتر می توانید از مطالب زیر استفاده کنید.
- شترمرغ بسیار پرخور است و تقریباً هر ماده خوراکی را مصرف می کند. اما هر چه کیفیت خوراک بهتر باشد میزان رشد آن هم سریع تر خواهد بود. اما چون خوراک های با کیفیت عالی گران قیمت هستند باید یک ترکیب مناسب پیدا کرد تا هم کیفیت خوبی داشته باشد و هم هزینه کمتری را در بر گیرد.
- تغذیه شترمرغ های پرواری با خوراک کنسنتانتره باعث می شود از سن یک ماهگی تا چهار ماهگی به سرعت رشد کنند ولی ممکن است پاها و به خصوص مفاصل پای آنها تغییر شکل دهد. این عارضه به علت نامتعادل بودن سرعت رشد پرنده با رشد پاها ایجاد می شود. مقدار خوراک مصرفی شترمرغ ها بستگی به وزن پرنده و میزان انرژی موجود در جیره غذایی دارد. معمولاً تا زمانی که نیاز آنها از لحاظ انرژی برطرف نشود، از خوردن خوراک منصرف نمی شوند. در صورت تغذیه با کنسنتانتره، میزان خوراک روزانه معادل ۳ تا ۴ درصد وزن بدن خواهد بود. در پایان دوره رشد این مقدار کم شده و به ۲ تا ۲/۵ درصد می رسد.

عوامل مؤثر و اساسی در تغذیه شترمرغ

- ۱ کلیه مواد مغذی مورد نیاز شترمرغ در دوران نگهداری و تولید مثل باید به مقدار کافی و به نسبت متعادل در جیره غذایی موجود باشد.
- ۲ در جیره غذایی باید نسبت معینی از اقلام خوراکی دارای فیبر (سلولز) وجود داشته باشد تا دستگاه گوارش پرنده را فعال نگه دارد. این مواد (الیاف خام) باعث تحریک روده و هضم بهتر غذا می‌شوند.
- ۳ برای شترمرغ‌های بالغ مقدار الیاف خام باید ۱۵ درصد ماده خشک جیره غذایی باشد. در جایی که تغذیه از مراتع وجود ندارد، جیره غذایی باید دارای مواد فیبری باشد اما در سیستم غیرمتمرکز که پرندگان آزادانه در مرتع چرا می‌کنند به اندازه کافی مواد فیبری مصرف می‌کنند.
- ۴ برای اینکه خوراک خوب و راحت بلعیده شود، بهتر است که به صورت پودر و کاملاً مخلوط شده در اختیار شترمرغ قرار گیرد. به خصوص برای موادی مانند یونجه خشک یا علف تازه باید این نکته را رعایت کرد.
- ۵ اگر مواد خوراکی خیلی آرد شوند، در موقع بلع به علت ایجاد گرد و غبار باعث سرفه و مشکلات تنفسی می‌شوند. لذا بهتر است خوراک شترمرغ‌ها به صورت پلت تهیه شود.
- ۶ از ایجاد تغییر ناگهانی در جیره غذایی باید پرهیز کرد. در صورت لزوم باید تغییرات غذایی به تدریج و در طی ۷ الی ۱۰ روز انجام شود.
- ۷ نوع و ترکیب مواد خوراکی در هضم و خوش خوراکی آن تأثیر دارد. لذا در تهیه خوراک شترمرغ به نوع مواد تشکیل‌دهنده آن باید توجه نمود.
- ۸ یونجه بهترین علوفه سبز است که می‌توان با جیره غذایی شترمرغ‌های بالغ و جوجه‌ها مخلوط کرد.
- ۹ جیره آغازین جوجه‌ها باید با برگ خرد شده یونجه (بدون ساقه) مخلوط شود. ضمناً باید دقت کرد تا جوجه‌ها بیش از حد شن مصرف نکنند.
- ۱۰ تمیز بودن آب مصرفی به خصوص در جوجه‌ها امری ضروری است.
- ۱۱ وجود ویتامین‌های ضروری، پوسته صدف و خرده‌های آهک در جیره شترمرغ‌های جوان لازم است.
- ۱۲ به خوراک جوجه‌های جوان نباید هیچ نوع غذای فیبری اضافه شود زیرا باعث انباشتگی روده می‌گردد.
- ۱۳ خوراک شترمرغ‌ها در همه سنین باید کمی بالاتر از سطح زمین قرار گیرد.

تغذیه جوجه‌ها از یک روزگی تا سه ماهگی

تغذیه جوجه‌ها در این مدت به دو مرحله تقسیم‌بندی می‌شود:

- ۱ تغذیه هفته اول پرورش
 - ۲ تغذیه بعد از ۷ روزگی تا ۳ ماهگی
- کیسه زرده مواد ضروری مورد نیاز جوجه‌ها را در چند روز اول زندگی تأمین می‌کند ولی همیشه باید مقداری خوراک برای هفته اول در دان‌خوری‌ها موجود باشد. بعد از هفته اول، مقدار محدودی علوفه سبز در اختیار جوجه‌ها قرار می‌گیرد و به دفعات بیشتر (۲ تا ۳ بار در روز) هم خوراک خشک به آنها داده می‌شود. ضروری است که به جوجه‌ها خوراک آغازین مرطوب با کیفیت عالی و به صورت آزاد خوانده شود. بهتر است این خوراک با برگ خرد شده

یونجه یا علوفه مغذی مشابه آن مخلوط شود. باید دقت شود که به هیچ وجه ساقه خرد شده یونجه یا مواد فیبری دیگر به جوجه‌ها خورانده نشود. برگ‌های یونجه را باید از ساقه آن جدا کرد و بعد از خرد کردن در اختیار جوجه‌ها قرار داد. در روزهای اول تولد باید از روشنایی مداوم برای جوجه‌ها استفاده کرد تا بتوانند به سرعت محل خوراک و آب را پیدا کنند.

■ در خصوص انواع جیره‌های مورد استفاده در تغذیه شترمرغ که شرح کامل آن در صفحات ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی آمده است، توضیح دهید.

■ بعد از اتمام بخش تغذیه شترمرغ در رابطه با روش‌های تغذیه بوقلمون توضیح دهید.

■ پرورش بوقلمون گوشتی و رسانیدن به وزن ایده‌آل در زمان مقرر مستلزم اعمال مدیریت تغذیه‌ای صحیح و استفاده از جیره متعادل از لحاظ سطح انرژی و پروتئین و همچنین مکمل‌های ویتامینه و معدنی متناسب با سن پرنده است. بوقلمون‌ها نیز مانند سایر طیور به کمبود مواد غذایی حساس بوده و باید جیره غذایی آنها طوری تهیه شود که احتیاجات آنها را مرتفع نماید، ضمناً با توجه به نژاد بوقلمون و سویه‌های مختلف بوقلمون جیره غذایی تفاوت دارد.

■ مواد غذایی تشکیل‌دهنده جیره غذایی بلدرچین و کبک نیز عبارت‌اند از: آب، پروتئین، کربوهیدرات، چربی، مواد معدنی و ویتامین‌ها. اگرچه تمامی این اقلام ضروری هستند، اما آب کافی، به عنوان مهم‌ترین ماده غذایی محسوب می‌گردد. آب پاکیزه و تمیز باید به طور منظم و دائم به خصوص تحت شرایط گرم و مرطوب در اختیار پرندگان باشد.

■ هنرآموز از طریق نمایش تصویر یا فیلم، روش‌های خوراک‌دهی در پرورش ماکیان را (خودکار و دستی) به هنرجویان نشان دهد.

■ برای انجام فعالیت کارگاهی خوراک‌دهی ماکیان همراه هنرجویان به سالن پرورش ماکیان مراجعه کنید.

■ راهنمایی کنید که ترتیب فعالیت کارگاهی به همان ترتیبی باشد که در کتاب آمده است. هنرجویان لباس کار بپوشند.

■ خوراک آماده را به وسیله فرغون یا گاری حمل دان وارد سالن پرورش کنند و سپس داخل دانخوری‌ها بریزند.

■ در صورت خودکار بودن دانخوری، کار هنرجویان راحت‌تر خواهد بود.

■ فراگیران در هنگام جابه‌جایی خوراک‌ها نکات ایمنی کار را رعایت کنند.

■ ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای هنرجویان در قالب نمون‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید.

■ در نهایت می‌توانید کار عملی گروه‌ها را بپذیرید یا رد کنید.

■ در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به‌طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید.

■ به کارگروه‌هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

■ تغذیه مرغ

■ خوراک‌دهی مرغ

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی خوراک‌دهی ماکیان

شماره گروه	نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	اهداف عملکردی							
		شایستگی‌های غیر فنی				شایستگی‌های فنی			
		۱. استفاده از لباس کار مناسب	۲. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۳. رعایت کردن نکات ایمنی	۴. مدیریت مواد و تجهیزات	۱. آماده کردن جیره غذایی	۲. خوراک‌دهی دستی	۳. خوراک‌دهی خودکار	۴. بررسی و کنترل دانخوری‌ها
۱	نشاط عمرانی رفیعی								
۲	غلامی حسن پور بیرامی								
۳	.....							

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	خوراک‌دهی ماکیان	تجهیزات انتقال خوراک، مخزن‌های دان، دانخوری	- شایستگی کامل	خوراک‌دهی مناسب	۳
			- شایسته	خوراک‌دهی نسبتاً مناسب	۲
			- نیازمند آموزش	خوراک‌دهی نامناسب	۱

هدف توانمندسازی: اطلاعات خوراک مصرفی را ثبت کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- برای درک بهتر این واحد یادگیری لازم است در خصوص اهمیت جمع‌آوری و ثبت آمار به عنوان بخشی از برنامه پرورش ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) برای هنرجویان توضیح دهید.
- پس از مقدمات آغازین مطابق طرح درس روزانه، تصویری از یک نمون برگ دوران رشد در جوجه‌های شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین را نمایش دهید.
- این نمون برگ باید دارای کلیه اطلاعات جوجه اعم از تاریخ تحویل جوجه، سن، تعداد جوجه‌های موجود، تلفات، حذف، مصرف دان، وزن بدن، مقدار آب، ضریب تبدیل غذایی و بسیاری از مشخصات دیگر باشد.

نمون برگ دوران رشد در جوجه‌های شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین

واحد پرورشی:		تاریخ تحویل:		تعداد اولیه:		نژاد:	
نام شرکت خریداری شده:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:	
تاریخ:	روز یا هفته (سن)	تعداد جوجه‌های موجود	تلفات	حذف	مصرف دان (کیلوگرم)	وزن بدن (گرم)	مصرف آب
ملاحظات	ضریب تبدیل غذایی						

- در ادامه تصویری از یک نمون برگ ثبت میزان مصرف خوراک و تولید تخم در شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین در دوران تولید را نمایش دهید. این نمون برگ دارای اطلاعات پرورشی شامل سن، تعداد پرورده موجود، تلفات، حذف، مصرف دان، تولید تخم، درصد تولید براساس تعداد پرورده‌های موجود، وزن بدن، مقدار آب مصرفی و سایر موارد باشد.

نمون برگ ثبت میزان مصرف خوراک و تولید تخم در شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین در دوران تولید

واحد پرورشی:		تاریخ تحویل:		تعداد اولیه:		نژاد:	
نام شرکت خریداری شده:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:		نام و نام خانوادگی ثبت کننده فرم:	
تاریخ:	روز یا هفته (سن)	تعداد پرورده	تلفات	حذف	مصرف دان (کیلوگرم)	تولید تخم (گرم)	درصد تولید براساس تعداد پرورده‌های موجود
ملاحظات	مقدار آب مصرفی						

- به هنجویان اجازه دهید نمون برگ‌ها را تجزیه و تحلیل کنند.
- روش‌های ثبت و ذخیره اطلاعات که شامل ثبت دفتری، به روش نمون برگ (کارت) و ثبت در رایانه را برای هنجویان توضیح دهید.
- پس از جمع‌بندی مباحث نظری، ادامه کلاس را در محل پرورش ماکیان برگزار کنید.
- به هنجویان آموزش داده شود که نمون برگ‌های مخصوص ثبت اطلاعات را با دقت تکمیل کنند.
- ابتدا تمام موارد مندرج در نمون برگ‌ها را در طی دوره پرورش کامل کنند.
- پس از پایان کار از هنجویان بخواهید تا نمون برگ‌ها را داخل زونکن و کمد بایگانی کنند.
- یادآور شوید که تکمیل کردن نمون برگ‌ها مهم‌ترین فعالیتی است که اطلاعات ارزشمندی را برای برنامه‌ریزی و مدیریت پرورش ماکیان فراهم می‌کند، بنابراین هنجویان در تکمیل اطلاعات نهایت دقت را داشته باشند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید.
- مواردی چون توجه به تکمیل کردن دقیق و صحیح نمون برگ‌ها، سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کار گروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.
- از هنجویان بخواهید محاسبه ضریب تبدیل غذایی به گوشت یا تخم ماکیان را برای واحد پرورش هنرستان محل تحصیل خود انجام دهند.

محاسبه ضریب تبدیل غذایی (FCR)

$$\text{ضریب تبدیل غذایی} = \frac{\text{کیلوگرم دان مصرفی}}{\text{کیلوگرم وزن زنده}}$$

- برای محاسبه ضریب تبدیل تخم ماکیان، به جای کیلوگرم وزن زنده، کیلوگرم تخم حاصل از ماکیان گذاشته شود.
- ضریب تبدیل غذایی گزارش شده توسط هنجویان را روی تخته کلاسی یادداشت کنید تا در مورد آن اظهار نظر کنند.
- آیا از نظر شما ضریب تبدیل غذایی مناسب است؟ دلایل آن را توضیح دهید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین:

- نمون برگ‌ها
- ثبت اطلاعات
- ضریب تبدیل غذایی

ارزشیابی شایستگی تغذیه ماکیان

<p>شرح کار:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱ تهیه دستورالعمل جیره غذایی از متخصص تغذیه ماکیان ۲ تهیه مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه ماکیان ۳ انبار کردن مواد خوراکی ۴ آماده کردن خوراک ماکیان ۵ خوراک‌دهی ماکیان ۶ ثبت اطلاعات 		
<p>استاندارد عملکرد:</p> <p>تهیه خوراک و اجرای برنامه خوراک‌دهی برای یک دوره پرورش ماکیان</p>		
<p>شاخص‌ها:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱ تهیه جیره غذایی با قیمت و کیفیت مناسب ۲ تهیه اقلام خوراکی مطابق دستورالعمل جیره غذایی ماکیان ۳ وجود اقلام خوراکی سالم و با کیفیت ۴ توزین مواد خوراکی، آسیاب کردن اقلام خوراکی و مخلوط کردن آنها توسط دستگاه میکسر ۵ خوراک‌دهی طبق برنامه به صورت دستی یا مکانیزه یا به صورت چرا (با توجه به نوع پرند) ۶ وجود نمون‌برگ‌های تکمیل شده مربوط به تغذیه ماکیان 		
<p>شرایط انجام کار:</p> <p>تهیه اقلام مورد استفاده در جیره ماکیان، تهیه خوراک ماکیان، نمون‌برگ‌های ثبت اطلاعات، مهیا نمودن شرایط چرا با توجه به نوع پرند (بوقلمون، شترمرغ، کبک و بلدرچین).</p> <p>ابزار و تجهیزات:</p> <p>ترازو، تجهیزات انتقال دان، آسیاب، مخلوط کن (میکسر)، بالابر، بیل، فرغون، سطل، گونی و نمون برگ‌های مربوط.</p>		
<p>معیار شایستگی:</p>		
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳ نمره هنرجو
۱	تهیه جیره از متخصص تغذیه ماکیان	۱
۲	تهیه اقلام مورد استفاده در جیره ماکیان	۲
۳	انبار کردن مواد خوراکی	۱
۴	آماده کردن خوراک ماکیان	۲
۵	خوراک‌دهی ماکیان	۲
۶	ثبت اطلاعات خوراک مصرفی	۱
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</p> <p>استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک، اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار، صداقت در انجام کار، خرید مواد خوراکی عاری از آلودگی‌های قارچی، ایمنی کار با آسیاب و میکسر، استفاده از دستورالعمل‌های غذایی متوازن در راستای کاهش میزان ازت کود ماکیان، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.</p>	۲
	<p>میانگین نمرات</p>	*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۳

امور فنی پرورش ماکیان

تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان

مفاهیم کلیدی: دما و رطوبت مورد نیاز برای پرورش شترمرغ، بوقلمون، بلدرچین و کبک، برنامه روشنایی، تهویه، هواده و هواکش، انواع تهویه (طبیعی و مکانیکی)، حسگرهای کنترل کننده شرایط محیطی، نمون برگ‌های ثبت شرایط محیطی، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس بوده و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ چه عواملی باید در سالن پرورش ماکیان کنترل شود؟
- ۲ از چه روش‌هایی برای تأمین دما و رطوبت در سالن پرورش ماکیان استفاده می‌شود؟
- ۳ از چه روش‌هایی می‌توان برای تهویه سالن پرورش ماکیان استفاده کرد؟
- ۴ در نمون برگ‌های مربوط به کنترل شرایط محیطی چه اطلاعاتی باید ثبت شود؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری - عملی

مدت زمان آموزش

جمع: ۶۰ ساعت	۳۶ ساعت عملی	۲۴ ساعت نظری
--------------	--------------	--------------

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با کنترل عوامل محیطی (دما، رطوبت، تهویه و نور) آشنا خواهند شد. عواملی چون میزان تهویه، رطوبت نسبی، درجه حرارت، مدت و شدت روشنایی از جمله مواردی هستند که عدم تأمین هر یک از این عوامل در حد مطلوب می‌تواند سبب بروز مشکلات زیادی در پرورش ماکیان شود. لذا هنرجویان باید تمامی موارد مربوط به تنظیم هر کدام را فرا گیرند.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک)، وسایل گرم‌کننده مانند هیتر و مادر مصنوعی، مه‌پاش برای تأمین رطوبت، دماسنج، رطوبت‌سنج، آب، هیتر یا فن جت مجهز به ترموستات، نورسنج، لامپ مناسب به تعداد کافی، انعکاس‌دهنده نور، دیمر، دستمال، متر، دماسنج، رطوبت‌سنج، هواکش، تایمر هواکش، حسگرها، تایمر، سالن پرورش، لوکس‌سنج، نمون‌برگ‌های کنترل شرایط محیطی، ساعت.

اهداف توانمندسازی

- دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی را بسته به نوع ماکیان بررسی کند.
- دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی را تنظیم کند.
- حسگرهای کنترل‌کننده شرایط محیطی را بررسی کند.
- اطلاعات مربوط به شرایط محیطی سالن پرورش را ثبت نماید.

بودجه‌بندی واحد یادگیری تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان

پس از تهیه و آماده کردن، اجرایی و آموزشی، پودمان تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان را در قالب نمون‌برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمندسازی	فعالیت‌های تکمیلی
تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان				

هدف توانمندسازی: دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی را بسته به نوع ماکیان بررسی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مرحله آغازین کلاس طبق الگوی طرح درس روزانه، درباره پرسش صفحه ۹۳ بحث کنید. هنرجویان روش‌های تأمین دما و رطوبت سالن پرورش ماکیان را نام ببرند.
- از آنها سؤال کنید مشکلات ناشی از افزایش و کاهش دما در پرورش ماکیان چیست؟
- در تصویر صفحه ۹۳ علت پراکندگی جوجه‌ها در سالن پرورش را برای هنرجویان توضیح دهید.
- بیان کنید که یکی از مهم‌ترین راه‌های موفقیت در امر پرورش ماکیان، تنظیم دما، رطوبت و تهویه سالن پرورش است.
- از هنرجویان بخواهید درباره دمای مطلوب برای پرورش شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین در سنبلین مختلف تحقیق و بررسی کنند.
- برای انجام تحقیق منابع و روش بررسی را توضیح دهید.
- در صورت امکان منابع و دستورالعمل‌های معتبر در اختیار هنرجویان قرار دهید.
- یادآور شوید که گزارش خود را به صورت جدول تنظیم کنند.
- استفاده از مادر مصنوعی برای گرم کردن جوجه‌های شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین را با نمایش اسلاید و فیلم توضیح دهید.
- جداول مربوط به دما و رطوبت مورد نیاز جوجه‌های شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین را در متن این واحد یادگیری به طور کامل برای هنرجویان بیان کنید.
- برای درگیر کردن ذهن هنرجویان با موضوع مورد بحث و سنجش دانش قبلی آنها، تدریس را با چند پرسش صفحه ۱۰۱ از کتاب درسی ادامه دهید.
- توضیح دهید که: پرنده‌گان ممکن است درجهت تعادل گرمای بدن خود با محیط اطراف، تغییراتی را در رفتارهای عادی خود ایجاد نمایند.
- پرنده‌گان ممکن است:
 - به سمت سطوح خنک یا جریان هوا حرکت کنند.
 - برای کاهش دمای بدن، بال‌های خود را از بدن دور نگاه داشته و به اصطلاح، بال‌های خود را آویزان می‌کنند.
 - به آرامی له‌له می‌زنند.
 - در جهت کاهش تولید گرما به استراحت بپردازند.
 - دریافت غذا را کاهش دهند.
 - مصرف آب خود را افزایش دهند.
 - جریان خون از اندام‌های داخلی به سطح پوست هدایت می‌شود که این امر سبب تیره شدن پوست پرنده می‌گردد.
 - له‌له زدن سریع را آغاز نماید.
- در واحد پرورش ماکیان، انجام فعالیت کارگاهی «تنظیم دما و رطوبت سالن» را آن گونه که

- در کتاب درسی آمده است، در صورت امکان اجرا کنید.
- اجرای این فعالیت توسط هر یک از کارگروه‌ها به صورت مستقل از سایر گروه‌ها خواهد بود.
- نظارت دقیق بر کار هنرجویان داشته باشید.
- هنرجویان اطلاعات را برحسب مورد به صورت ساعتی یا روزانه در نمون برگ‌های مربوط ثبت کنند.
- هنرجویان همواره دما و رطوبت را بررسی کنند تا مطابق جداول استاندارد پرورش ماکیان باشد.
- در ضمن کار افزون بر نظارت و هدایت، به ارزیابی مرحله‌ای یا فرآیندی هنرجویان در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای اقدام کنید.
- مواردی از قبیل مناسب بودن لباس کار، کار گروهی، نظم و انضباط گروهی، ثبت صحیح نمون برگ‌ها، مطلوب بودن سرعت انجام کار، پاسخگو بودن در برابر پرسش‌ها و مانند آن از موارد قابل بررسی در نمون برگ ارزشیابی می‌باشد.
- اهمیت برنامه نوری در پرورش ماکیان را روی تخته کلاسی فهرست کنید.
- در مورد هر یک از ردیف‌های فهرست، بحث گروهی را مدیریت کنید.
- براساس نتایج بحث‌ها ردیفی به فهرست اضافه یا از آن حذف گردد.
- توضیح دهید که برنامه نوری مناسب برای هر گله به سن، نژاد و هدف پرورش (گوشتی یا تخم‌گذار) بستگی دارد.
- برای مطالعه بیشتر و انتخاب یک برنامه نوری مناسب برای پرورش شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین می‌توانید به دستورالعمل پرورش هر یک مراجعه کنید.
- در کتاب درسی تولید و پرورش ماکیان جدول برنامه نوردهی شترمرغ، بوقلمون‌ها، کبک و بلدرچین آمده است.
- جداول را به طور کامل برای هنرجویان توضیح دهید.
- در ادامه بیان کنید که لوکس واحدی برای اندازه‌گیری میزان روشنایی و یا میزان درخشندگی است. این واحد که در نورسنجی استفاده می‌شود به عنوان شدت نوری است که توسط چشم انسان درک می‌شود. در واقع لوکس شدت نور دریافتی در یک نقطه را نشان می‌دهد. اندازه‌گیری شدت روشنایی با دستگاهی به نام نورسنج یا لوکس‌متر انجام می‌شود.
- برنامه نوردهی در پرورش شترمرغ را مطابق کتاب درسی توضیح دهید.
- هنرجویان توجه داشته باشند که کاهش شدت و مدت نور باعث توقف کامل تولید تخم در گله مولد خواهد شد.
- برنامه نوردهی در پرورش بوقلمون گوشتی و مادر را توضیح دهید.
- هنرجویان برنامه نوردهی بوقلمون را مطابق جدول صفحه ۱۰۴ اجرا کنند.
- برنامه نوردهی در پرورش بلدرچین را توضیح دهید.
- برای ۷ روز ابتدای پرورش می‌توان ۲۴ ساعت روشنایی در نظر گرفت.
- از روز ۸ تا شروع تخم‌گذاری ۸ ساعت روشنایی و در دوره تخم‌گذاری ۱۶ ساعت روشنایی نیاز است.
- به هنرجویان یادآوری کنید که برای تولید تخم در بلدرچین نیز باید ۱۶-۱۴ ساعت نوردهی با شدت حداقل ۱۰-۲۰ لوکس تأمین شود.
- اگر طول مدت نوردهی کاهش یابد، میزان تولید تخم و آمیزش کاهش یافته و یا حتی متوقف می‌شود.
- برنامه نوردهی کبک بسیار مشابه برنامه نوری مورد استفاده در پرورش بلدرچین است.
- تمام مواردی که هنرجویان در برنامه نوردهی بلدرچین رعایت می‌کنند باید برای کبک نیز همان را اجرا و رعایت کنند.
- با عنایت به مورری که بر تنظیم نور سالن پرورش ماکیان داشته‌اید و نکات فنی و اقتصادی آن را شرح داده‌اید، حال از هنرجویان بخواهید فعالیت عملی تنظیم نور سالن پرورش ماکیان را انجام دهند.

- راهنمایی کنید که ترتیب فعالیت کارگاهی به همان ترتیبی باشد که در کتاب درسی آمده است.
- برنامه نوری مورد نظر را براساس دستورالعمل پرورش ماکیان با توجه به نوع ماکیان، سن و روش پرورش و ... اعمال کنند در رابطه با این موضوع بحث و گفت‌وگو کنند.
- هنرجویان در زمان کثیف شدن لامپ‌ها برای افزایش بازدهی نور، آنها را تمیز کنند.
- تأکید شود که گزارش‌های دارای آمار و اطلاعات صحیح، از امتیاز بالاتری برخوردار خواهد بود.
- با هنرجویان درباره روش تهویه سالن پرورش ماکیان بحث کنید.
- هواکش و هواده را شرح دهید.
- بیان کنید یک سیستم تهویه ایده‌آل باید دارای شرایط زیر باشد:
 - هوای تازه و اکسیژن کافی را تأمین نماید.
 - گرد و غبار و گاز آمونیاک موجود در سالن پرورش را خارج کند.
 - رطوبت و بخار هوای ورودی به سالن پرورش را کنترل نماید. اگر هوای ورودی سرد باشد قبل از ورود به سالن باید گرم شود و اگر هوای ورودی به آشیانه گرم است باید خنک شود.
- برای هنرجویان مفهوم نرخ تهویه را توضیح دهید.
- نرخ تهویه تابع فعالیت متابولیکی (وزن بدن، سرعت رشد، تولید تخم)، میزان گازهای مضر و افزایش دمای سالن است.
- ضمن تشویق هنرجویان برای انجام تحقیق و گفت‌وگو، توضیح داده شود که هدف از انجام آن افزایش قدرت تفکر و تجزیه و تحلیل هنرجویان است.
- در ادامه بیان کنید که تهویه مکانیکی در سالن‌های پرورش ماکیان به ۴ روش (۱- تهویه عرضی، ۲- تهویه طولی (تونلی)، ۳- تهویه سقفی، ۴- تهویه ترکیبی) امکان‌پذیر است. با این مباحث هنرجویان از قبل در کتاب درسی تولید و پرورش مرغ آشنا شده‌اند.
- برای آموزش و یادگیری مشارکت هنرجویان را افزایش دهید.
- نرخ تهویه به صورت فوت مکعب در دقیقه (CFM) به ازای هر پرنده یا هر واحد وزن و نیز مترمکعب در ساعت جابه‌جایی کامل هوا در یک محدوده زمانی و یا وزن بدن بیان می‌شود.
- یک CFM معادل ۱/۷ مترمکعب در ساعت و ۰/۵۲۸ مترمکعب در دقیقه است.
- از هنرجویان بخواهید درباره مزایا و معایب روش‌های تهویه عرضی، طولی و ترکیبی تحقیق کنند.
- برای تحقیق در این زمینه می‌توانند از کتب موجود در کتابخانه و یا اینترنت استفاده کنند.
- فراگیران تحقیق خود را در کلاس درس ارائه دهند.
- تهویه سقفی و ترکیبی را توضیح داده و نظرات هنرجویان را از طریق بحث و گفت‌وگو جمع کنید.
- دلایل استفاده از تهویه سقفی در مناطق بسیار سرد یا گرم را از هنرجویان سؤال کنید تا هنرجویان به مطالب زیر اشاره کنند.
- در تهویه سقفی می‌توان دریچه‌های ورود یا خروج هوا را در سقف و دیوارها در نظر گرفت. این نوع تهویه برای مناطق بسیار سرد یا گرم و یا سالن‌های با عرض بیش از ۱۲ متر مناسب است. در مناطق گرمسیر باید هواکش‌ها را در سقف در نظر گرفت؛ زیرا هوای گرم سبک بوده و به قسمت بالا صعود می‌کند و بر اثر عملکرد هواکش‌ها، هوا گرم از سالن پرورش خارج می‌شود.
- در پرسشی از فراگیران خواسته شده است با توجه به تصویر نوع روش تهویه در سالن‌ها را مشخص کنند. هنرجویان برای اطلاعات بیشتر در این زمینه می‌توانند به کتاب تولید و پرورش مرغ مراجعه نمایند.
- تصاویری در رابطه با روش‌های تنظیم تهویه در سالن پرورش ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) نمایش دهید.
- از متن صفحه بعد برای اطلاعات بیشتر هنرجویان استفاده کنید.

محاسبه تعداد هواکش‌های مورد نیاز برای تهویه حداقلی

حداکثر توانی که از هواکش‌های حداقلی انتظار داریم این است که بتوانند هوای سالن را در مدت ۵ دقیقه تخلیه کنند. حجم سالن به مترمکعب را بر عدد ۵ تقسیم کنید تا مشخص شود که حداکثر چه میزان هوا باید در یک دقیقه از سالن خارج شود. عدد فوق را بر ۴۶۷ تقسیم کنید تا مشخص شود که به چه تعداد هواکش ۱۰۰ سانتی‌متری نیاز است. اگر از هواکش‌های ۱۲۰ سانتی‌متری استفاده می‌کنید عدد فوق را بر ۵۳۳ تقسیم کنید و در صورت استفاده از هواکش‌های ۱۴۰ سانتی‌متری، عدد فوق را بر ۶۳۳ تقسیم کنید.

محاسبه نحوه تنظیم تایمر هواکش‌ها در تهویه حداقلی

تعداد هواکش‌های مورد استفاده در تهویه حداقلی را در قدرت تخلیه آنها در یک ساعت ضرب کنید تا قدرت کلی هواکش‌ها مشخص شود.

ابتدا بر حسب وزن زنده، مقدار تهویه حداقلی را از جدول استخراج کنید و سپس در تعداد پرنده‌ها ضرب کنید تا مشخص شود که چند مترمکعب هوا در ساعت لازم است که از سالن خارج شود. سپس عدد فوق را به قدرت کلی هواکش‌های تهویه حداقلی تقسیم کرده و ضرب در عدد ۱۰۰ کنید تا مشخص شود که به چند درصد از ظرفیت هواکش‌های مورد استفاده در تهویه حداقلی نیاز است.

محاسبه تعداد هواکش‌های مورد نیاز برای تهویه تونلی

عرض سالن را در متوسط ارتفاع آن ضرب کنید تا سطح مقطع سالن به دست آید. عدد فوق را در سرعت هوا که ۲/۵ متر در ثانیه است، ضرب کنید تا مشخص شود که چه میزان هوا باید در یک ثانیه از سالن خارج شود. عدد فوق را بر قدرت تخلیه هواکش که ۸/۸ یا ۱۰/۵ متر مکعب در ثانیه است، تقسیم کنید تا تعداد هواکش مورد نیاز با قطر ۱۲۰ یا ۱۴۰ سانتی‌متر مشخص شود.

محاسبه مساحت پدهای خنک‌کننده تبخیری

عرض سالن را در متوسط ارتفاع آن ضرب کنید تا سطح مقطع سالن به دست آید. عدد فوق را در سرعت هوا که ۲/۵ متر در ثانیه است، ضرب کنید تا کل ظرفیت تخلیه هوای سالن در ثانیه مشخص شود. کل ظرفیت تخلیه را بر سرعت عبور هوا از پد مورد نظر تقسیم کنید تا مساحت پد بر حسب مترمربع مشخص شود یعنی:

در مورد پدهای ۱۵ سانتی‌متری کل ظرفیت تخلیه هوای سالن را بر عدد ۲ تقسیم کنید.

در مورد پدهای ۱۰ سانتی‌متری کل ظرفیت تخلیه هوای سالن را بر عدد ۱/۲۵ تقسیم کنید.

در مورد پدهای ۵ سانتی‌متری کل ظرفیت تخلیه هوای سالن را بر عدد ۰/۷۵ تقسیم کنید.

هنرجویان بدانند که برای ماکیان، حداقل و حداکثر سرعت تهویه در سالن پرورش به ترتیب ۱/۵ و ۶ متر مکعب در ساعت به ازای هر کیلوگرم وزن زنده است. هنرجویان با استفاده از این اعداد می‌توانند به پرسش صفحه ۱۱۴ پاسخ دهند. برای پاسخ کافی است که مجموع وزن جوچه‌ها در اعداد ۱/۵ و ۶ ضرب شود تا حداقل و حداکثر سرعت تهویه در سالن پرورش بر حسب مترمکعب در ساعت به دست آید.

هنرجویان برای پاسخ دادن به پرسش صفحه ۱۱۵ با توجه به این موضوع که تهویه مورد نیاز برای بوقلمون‌های تجاری، ۷/۵ مترمکعب در ساعت به ازای هر کیلوگرم وزن زنده می‌باشد، کافی است مجموع وزن نهایی بوقلمون‌ها را در عدد ۷/۵ ضرب کنند.

از هنرجویان بخواهید فعالیت تنظیم هوای داخل سالن پرورش ماکیان را مطابق ترتیب توصیه شده در کتاب درسی انجام دهند.

- هنگام ورود به سالن وضعیت رفتاری پرندگان معیار بسیار مناسبی از تنظیم دما، رطوبت، نور و تهویه است.
- نظارت دقیق بر کار هنرجویان داشته باشید کوچک‌ترین اشتباه در این مورد ممکن است موجب خسارات و تلفات شدیدی شود.
- اجرای فعالیت کارگاهی فراگیران را هدایت و نظارت کرده و عملکرد آن را در قالب نمودار برگ فهرست مورد سنجش و ارزیابی قرار دهید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- دما
- رطوبت
- تهویه

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی	شایستگی‌های غیرفنی		
فنی	.....	۷	۱ استفاده از لباس کار مناسب	نشاط	۱
غیر فنی	بررسی تهویه	۶	۲ به کارگیری فناوری‌های مناسب	عمرانی	
فنی	بررسی نور	۵	۳ استفاده از سوخت استاندارد جهت کاهش آلودگی هوا	رفیعی	
غیر فنی	بررسی رطوبت	۴	۴ مسئولیت پذیری	غلامی	۲
.....	بررسی دما	۳	۵ آماده کردن وسایل کار	حسن پور	
	بررسی وضعیت رفتاری پرندگان	۲	۶ به کارگیری فناوری‌های مناسب	بیرامی	۳
	.....	۱	۷ استفاده از لباس کار مناسب	.....

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی										نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه		
		شایستگی‌های فنی					شایستگی‌های غیر فنی								
		۷	۶	۵	۴	۳	۱	۲	۳	۴	۵				
		تنظیم تهویه	تنظیم نور	تنظیم رطوبت	تنظیم دما	آماده کردن وسایل کار	به کار گیری فناوری‌های مناسب	استفاده از سوخت استاندارد جهت کاهش آلودگی هوا	مسئولیت‌پذیری	استفاده از لباس کار مناسب			
													۱	نشاط	
														عمرانی	
														رفیعی	
														غلامی	
														۲	حسن پور
														بیرامی	
														۳

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب نوع فعالیت کارگاهی، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیر فنی محدودیت ندارد و هرچه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به‌عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به‌صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام عملیات در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است.

بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیر فنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیر فنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۱	بررسی دستورالعمل‌های مربوط به کنترل شرایط محیطی	دستورالعمل پرورش، اینترنت، کتب پرورش ماکیان	- شایستگی کامل	تطابق شرایط محیطی سالن پرورش با دستورالعمل	۳
			- شایسته	تطابق نسبی شرایط محیطی سالن پرورش با دستورالعمل	۲
			- نیازمند آموزش	عدم تطابق شرایط محیطی سالن پرورش با دستورالعمل	۱

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۲	تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی	هیتر، دستگاه‌های خنک کننده، مه‌پاش، هواکش، دیمر، سالن پرورش، لوکس سنج	- شایستگی کامل	تنظیم دقیق دما، رطوبت نسبی، نور و تهویه برای هر سن	۳
			- شایسته	تنظیم نسبی دما، رطوبت نسبی، نور و تهویه برای هر سن	۲
			- نیازمند آموزش	تنظیم نادرست دما، رطوبت نسبی، نور و تهویه برای هر سن	۱

هدف توانمندسازی: حسگرهای کنترل کننده شرایط محیطی را بررسی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- توضیح دهید که کنترل شرایط محیطی سالن‌های پرورش ماکیان اهمیت فوق‌العاده‌ای در سوددهی دوره پرورش خواهد داشت.
- تهویه، دما، رطوبت و روشنایی در طول دوره پرورش باید مورد توجه قرار گیرند.
- با استفاده از تجهیزاتی چون ترموستات، دماسنج، رطوبت‌سنج، تایمر، دیمر، لوکس‌سنج و مانند آن شرایط محیطی را می‌توان کنترل کرد.
- البته حسگرها و کنترل‌کننده‌های هوشمند تنظیم تهویه، دما، رطوبت و روشنایی نیز به طور خودکار عمل می‌کنند.
- حسگرهای کنترل‌کننده شرایط محیطی را با نمایش اسلاید و فیلم به هنرجویان نشان دهید.
- هنرجویان تمام تلاش خود را به کار ببرند تا تنظیم دما، رطوبت، نور و تهویه سالن پرورش ماکیان را مطابق دستورالعمل پرورش انجام دهند.
- پس از توجیه ضرورت انجام کار، ادامه کلاس را برای انجام فعالیت کارگاهی بررسی حسگرهای کنترل‌کننده شرایط محیطی در سالن پرورش ماکیان دنبال کنید. بدیهی است که قبل از خروج از کلاس، موارد ایمنی، زیست‌محیطی، سازماندهی گروهی و تدوین گزارش را به هنرجویان یادآوری کنید و بر صحت و دقت آنها در انجام کار نظارت کنید.
- هنرجویان ابتدا وسایل کار عملی را آماده کنند.
- لباس کار مناسب بپوشند و دما را با استفاده از دماسنج بررسی کنند.
- درصد رطوبت هوا و حسگر مربوط به آن را با استفاده از رطوبت‌سنج بازبینی کنند.
- کنترل‌کننده نور شامل حسگر، تایمر و دیمر را با استفاده از لوکس‌سنج بررسی کنند.
- با استفاده از حسگرهای اکسیژن، گاز آمونیاک و مانند آن تهویه محل پرورش را بررسی کنند.
- برای بررسی دما، رطوبت، نور و تهویه مناسب می‌توانند به جداول موجود در واحد یادگیری مراجعه کنند.
- تمامی موارد ایمنی و حفاظتی توسط هنرجویان انجام پذیرد.
- ضمن انجام فعالیت، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای فراگیران در قالب نمودار ارزشیابی مرحله‌ای نمایید. بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ بوده و از انحراف هنرجویان یا بدآموزی آنها ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در انجام کار گروهی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- رطوبت‌سنج
- دماسنج
- تایمر
- لوکس‌سنج

هدف توانمندسازی: اطلاعات مربوط به شرایط محیطی سالن پرورش را ثبت نماید.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- برای درک بهتر این واحد یادگیری لازم است از اهمیت ثبت روزانه شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و...) به عنوان بخشی از برنامه پرورش ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) برای هنرجویان توضیح دهید.
- پس از مقدمات آغازین مطابق طرح درس روزانه، تصویری از یک نمون برگ کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش ماکیان را به هنرجویان نشان دهید.
- نمون برگگی که دارای کلیه اطلاعات جوجه اعم از نام گله مادر، نام شرکت جوجه کشی، نوع ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین)، تاریخ ورود جوجه، تعداد کل جوجه، شماره سالن، تاریخ ثبت اطلاعات، سن پرنده، ساعت ثبت، حداقل و حداکثر دما، حداقل و حداکثر رطوبت، شدت نور و تهویه باشد.

نمون برگ کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش ماکیان

نام گله مادر: تاریخ جوجه ریزی:		نام شرکت جوجه کشی: تعداد کل جوجه:		نوع ماکیان: سالن شماره:	
ردیف	تاریخ پرنده (روز)	نام شرکت جوجه کشی (کد)	تعداد کل جوجه	نوع ماکیان (کبک، شترمرغ، بوقلمون)	سالن شماره

- اجازه دهید هنرجویان نمون برگها را تجزیه و تحلیل کنند.
- روشهای ثبت و ذخیره اطلاعات که شامل ثبت دفتری و در رایانه است را برای هنرجویان توضیح دهید.
- پس از جمع بندی مباحث نظری، کلاس درس را در سالن پرورش ماکیان دنبال کنید.
- هنرجویان نمون برگهای مخصوص ثبت اطلاعات را با دقت تکمیل کنند.
- در صورت نامناسب بودن هر کدام از عوامل محیطی در سالن پرورش (دما، رطوبت، تهویه، روشنایی)، آن را تنظیم کنند.
- پس از پایان کار از هنرجویان بخواهید تا نمون برگها را داخل زونکن و کمد بایگانی کنند.
- یادآور شوید که تکمیل نمون برگها مهمترین فعالیتی است که اطلاعات ارزشمندی را برای برنامه ریزی و مدیریت واحد پرورش ماکیان فراهم می کند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله ای آنها در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله ای کنید. بدیهی است که نقش نظارتی و هدایتی شما محفوظ

بوده و از انحراف فراگیران یا بدآموزی آنها ضمن توجه به نوآوری و بروز خلاقیت‌ها، ممانعت می‌شود. مواردی چون توجه به تکمیل دقیق و صحیح نمون برگ‌ها، سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری در انجام کار گروهی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

■ ثبت اطلاعات

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای مستندسازی

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی										نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه				
		شایستگی‌های فنی					شایستگی‌های غیرفنی										
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۱	۲	۳	۴	۵				
فنی	غیرفنی								تهیه نمون برگ‌ها	مسئولیت‌پذیری	رعایت کردن نکات ایمنی	به کارگیری فناوری‌های مناسب	استفاده از لباس کار مناسب				
														۱	نشاط		
															عمرانی		
															رفیعی		
															۲	غلامی	
																حسن‌پور	
																بیرامی	
																۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	مستندسازی	نمون برگ‌های مربوط به ثبت اطلاعات حسگرها، دماسنج، رطوبت‌سنج، حسگرها، ترموستات، تایمر، دیمر، سالن پرورش، لوکس سنج	- شایستگی کامل	ثبت روزانه شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و...)	۳
			- شایسته	ثبت نامنظم شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و...)	۲
			- نیازمند آموزش	عدم ثبت روزانه شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و...)	۱

ارزشیابی شایستگی تأمین و کنترل شرایط محیطی سالن پرورش ماکیان

شرح کار:

- ۱ بررسی دستورالعمل‌های مربوط به کنترل شرایط محیطی
- ۲ تنظیم و کنترل دقیق وسایل گرمایشی، سرمایشی و هواکش‌ها و روشنایی
- ۳ بررسی کنترل‌کننده‌ها
- ۴ ثبت اطلاعات

استاندارد عملکرد:

کنترل دقیق شرایط محیطی به صورت روزانه

شاخص‌ها:

- ۱ تنظیم دقیق دما، رطوبت نسبی، تهویه و برنامه نوری
- ۲ کار با دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی
- ۳ درستی عملکرد دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی
- ۴ کامل بودن نمون برگ‌های مربوط

شرایط انجام کار:

سالن پرورش ماکیان، هواکش، لامپ، دیمر، رطوبت‌سنج، دستگاه گرمایشی، رطوبت‌ساز.

ابزار و تجهیزات:

وسایل گرمایشی، سرمایشی، دماسنج، رطوبت‌سنج، تایمر، نمون برگ‌های مربوط به ثبت شرایط محیطی.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی	۲	
۲	تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی	۱	
۳	بررسی حسگرهای کنترل شرایط محیطی	۱	
۴	مستندسازی	۲	
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</p> <p>استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک، اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار، نگهداری فناوری‌های به کار گرفته شده، به‌کارگیری فناوری‌های مناسب، استفاده از تجهیزات کم مصرف، استفاده از روش‌های کاهش بو، استفاده از استاندارد سوختی جهت کاهش آلودگی هوا، امانت‌داری، حفظ تجهیزات سالن و محل پرورش ماکیان.</p>		۲
	میانگین نمرات		*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.



پودمان ۴

بهداشت محل پرورش ماکیان

پیشگیری از بیماری‌های ماکیان

مفاهیم کلیدی: امنیت زیستی، شباهت‌ها و تفاوت‌های شترمرغ با سایر ماکیان، تردد‌های ضروری، شست‌وشو و ضدعفونی چکمه‌ها، وسایل نقلیه، تهیهٔ محلول ضدعفونی‌کننده، کالبدگشایی، وضعیت سلامت گله، اهمیت جمع‌آوری و معدوم کردن تلفات، مقید کردن شترمرغ‌ها، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس است و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ امنیت زیستی چیست؟
- ۲ ضدعفونی وسایل نقلیه به چه صورتی انجام می‌شود؟
- ۳ معدوم کردن مناسب و بهداشتی تلفات چگونه صورت می‌گیرد؟
- ۴ روش‌های پیشگیری از بیماری‌ها کدام است؟
- ۵ در نمون برگ‌های بهداشتی یا سلامت گله چه مواردی را باید ثبت کرد؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری - عملی

مدت زمان آموزش

جمع: ۶۰ ساعت	۳۶ ساعت عملی	۲۴ ساعت نظری
--------------	--------------	--------------

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با روش‌های پیشگیری از بیماری‌های ماکیان آشنا خواهند شد. هنرجویان توجه داشته باشند که از مهم‌ترین عواملی که امر پرورش ماکیان را تهدید کرده و می‌توانند موجب بروز خسارات سنگین و غیر قابل جبران شوند، بیماری‌های ماکیان است، عملی‌ترین راه جلوگیری از شیوع بیماری‌ها، انجام پیشگیری‌های لازم و رعایت اصول بهداشتی می‌باشد. بنابراین با شناخت راه‌های ورود عوامل بیماری‌زا و ایجاد سد‌های ممانعت‌کننده می‌توان از نفوذ آنها به داخل واحد پرورش، جلوگیری و گله را در سلامت کامل پرورش داد.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک، چکمه)، چاله‌های ضد عفونی، ماده ضد عفونی کننده، آب، دستگاه محلول پاش، تجهیزات کالبدگشایی، نمون برگ‌های مربوط، سالن پرورش ماکیان، چاه تلفات یا کوره لاشه سوز، آهک.

اهداف توانمندسازی

- تردها را کنترل کند.
- وسایل نقلیه را در زمان ورود به محل پرورش ضد عفونی کند.
- وضعیت سلامت گله را گزارش دهد.
- تلفات را جمع‌آوری کند.
- تلفات را معدوم کند.

بودجه‌بندی واحد یادگیری پیشگیری از بیماری‌های ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، پودمان پیشگیری از بیماری‌های ماکیان را در قالب نمون برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمندسازی	فعالیت‌های تکمیلی
پیشگیری از بیماری‌های ماکیان				

هدف توانمندسازی: تردها را کنترل کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند آغاز کنید.
- پس از مرحله آغازین کلاس طبق الگوی طرح درس روزانه، در مورد پرسش صفحه ۱۲۳ بحث کنید. امنیت زیستی و تأثیر بهسازی، بهداشت، مدیریت علمی و صحیح، واکسیناسیون، تغذیه و مسایل مربوط به آن، کنترل مداوم بیماری‌های متداول، قرنطینه و آموزش و ارتباط آنها مباحثی هستند که در این بخش باید مورد بحث قرار گیرند.
- نکات مهم را در راستای اجرای برنامه‌های مهم و قوی امنیت‌زیستی برای بهره‌گیری در مزارع پرورش را برای هنرجویان بیان کنید.
- در تکلیفی از هنرجویان خواسته شده در رابطه با برنامه امنیت زیستی در انتهای دوره تحقیق کنند. زمان تحویل تحقیق و بررسی آن را به هنرجویان یادآور شوید. هنرجویان باید مبحث تخلیه، جمع‌آوری کود، شست‌وشو، ضدعفونی را به‌طور کامل توضیح دهند.
- بخشی از موارد امنیت زیستی در واحد پرورش ماکیان را به این شرح می‌توان بیان کرد:
 - احداث واحد پرورش ماکیان در زمین و جایگاه مناسب با فاصله‌های استاندارد.
 - طول سالن در جهت بادهای غالب منطقه باشد تا از فشار باد به سالن کم شود.
 - مسیر رفت و آمد باید به راحتی قابل ضدعفونی باشد.
 - واکسیناسیون مناسب ماکیان طبق نظر دکتر دامپزشک و الگوهای دامپزشکی انجام شود.
 - انجام به موقع آزمایش‌های سرولوژی.
 - نگهداری جوجه‌های هم‌سن ماکیان و خروج هم‌زمان آنها.
 - مبارزه با ناقل‌های بیماری‌ها از جمله جوندگان، پرندگان وحشی، حشرات و مانند آن صورت گیرد.
 - جلوگیری از ورود و خروج افراد غیر مجاز به محوطه واحد پرورش ماکیان قبل از دوش گرفتن و تعویض البسه.
 - کنترل ورود و خروج افراد و وسایل نقلیه.
 - ضدعفونی وسایل نقلیه‌ای که ضرورتاً داخل محوطه واحد پرورش ماکیان می‌شوند از قبیل ماشین‌های حمل مواد اولیه دان، سوخت، جوجه و مانند آن.
 - عدم نگهداری سایر طیور.
 - انتقال کود و فراوری آن طبق دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی.
 - معدوم‌سازی تلفات به روش‌های صحیح از جمله سوزاندن در کوره لاشه سوز یا چاه تلفات.
 - شست‌وشوی وسایل و سالن‌ها با مواد ضدعفونی‌کننده مناسب و مؤثر.
 - تناسب جوجه‌ریزی با پروانه بهره‌برداری.
 - رعایت فاصله جوجه‌ریزی حداقل ۳۰ روز با توجه به بیماری‌های منطقه.
 - استفاده از حوضچه ضدعفونی در درب ورودی واحد پرورش ماکیان و سالن‌ها.
 - داشتن سرویس بهداشتی و حمام در قسمت ورودی واحد پرورش ماکیان برای بازدیدکنندگان و کلیه افرادی که داخل مزرعه می‌شوند.
 - تجهیز واحد پرورش ماکیان به چاه تلفات و کوره لاشه سوز.
 - وجود اتاق کالبدگشایی و نمونه‌برداری.
 - تهیه دستگاه شعله افکن و سم‌پاش مناسب.
 - داشتن سیستم فاضلاب مناسب و سرپوشیده.
 - تهیه یخچال برای نگهداری دارو و واکسن.

- سیمان کاری بیرون و داخل سالن به طوری که سطوح کاملاً صاف و قابل شست و شو و ضد عفونی باشد.
- تعبیه و نصب سیستم خنک کننده مناسب در سالن ها.
- توضیح دهید که شیوع بیماری ها، زیان های مالی فراوانی را به صنعت دام و طیور وارد می کند. در راستای کاهش این زیان ها، می توان از روش های پیشگیری مانند کنترل عوامل بیماری زا و ناقلین آنها استفاده نمود. اقداماتی که در جهت کنترل بیماری ها و پیشگیری از آنها به کار می روند، تحت عنوان امنیت زیستی طبقه بندی می شوند.
- در ادامه شباهت ها و تفاوت های شترمرغ با سایر ماکیان را ذکر کنید. شترمرغ ها نسبت به عوامل نامساعد محیطی و بیماری ها نسبت به سایر ماکیان مقاوم تر هستند. شترمرغ به ندرت در اثر بیماری های عفونی و واگیر تلفات می دهد.
- از تردد وسایل نقلیه غیر ضروری داخل واحد پرورش ماکیان خودداری کنید.

مروری بر آموخته های پیشین یا یافته های نوین

- امنیت زیستی
- ضد عفونی
- شست و شو

نمون برگ ارزشیابی مرحله ای توانمندسازی کنترل تردد

نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه	اهداف عملکردی		نتایج فردی از ۳ نمره	نتایج گروه از ۳ نمره
		شایستگی های غیر فنی	شایستگی های فنی		
۱	عمرانی	۱. استفاده از لباس کار مناسب	۱. تهیه محلول ضد عفونی کننده	۱. کنترل تردد افراد	۱. فنی
		۲. رعایت نکات ایمنی	۲. جلوگیری از انتشار بیماری ها	۲. استفاده از مواد ضد عفونی در چاله های ضد عفونی	۲. غیر فنی
		۳. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۳. رعایت نکات ایمنی	۳. کنترل تردد وسایل نقلیه	۳. فنی
		۴. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۴. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۴. کنترل تردد افراد	۴. غیر فنی
		۵. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۵. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۵. کنترل تردد افراد	۵. فنی
		۶. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۶. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۶. کنترل تردد افراد	۶. غیر فنی
		۷. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۷. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۷. کنترل تردد افراد	۷. فنی
		۸. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۸. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۸. کنترل تردد افراد	۸. غیر فنی
		۹. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۹. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۹. کنترل تردد افراد	۹. فنی
		۱۰. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۱۰. رعایت نکات بهداشتی و اصول ضد عفونی	۱۰. کنترل تردد افراد	۱۰. غیر فنی
۲	حسن پور	۱. استفاده از لباس کار مناسب	۱. تهیه محلول ضد عفونی کننده	۱. کنترل تردد افراد	۱. فنی
		۲. رعایت نکات ایمنی	۲. جلوگیری از انتشار بیماری ها	۲. استفاده از مواد ضد عفونی در چاله های ضد عفونی	۲. غیر فنی
۳	بیرامی	۱. استفاده از لباس کار مناسب	۱. تهیه محلول ضد عفونی کننده	۱. کنترل تردد افراد	۱. فنی
		۲. رعایت نکات ایمنی	۲. جلوگیری از انتشار بیماری ها	۲. استفاده از مواد ضد عفونی در چاله های ضد عفونی	۲. غیر فنی
۴	.....	۱. استفاده از لباس کار مناسب	۱. تهیه محلول ضد عفونی کننده	۱. کنترل تردد افراد	۱. فنی

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب نوع فعالیت کارگاهی، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیرفنی محدودیت ندارد و هرچه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام عملیات در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	ردیف
۱	کنترل تردد	چاله‌های ضدعفونی، مواد ضدعفونی با تجهیزات ضدعفونی، کنترل رفت و آمد افراد و ماشین‌آلات	- شایستگی کامل	کنترل تردد افراد و ماشین‌آلات و رعایت اصول ضدعفونی	۳
			- شایسته	کنترل نسبی تردد افراد و ماشین‌آلات و رعایت نسبی اصول ضدعفونی	۲
			- نیازمند آموزش	عدم کنترل تردد افراد و ماشین‌آلات و عدم رعایت اصول ضدعفونی	۱

هدف توانمندسازی: وسایل نقلیه را در زمان ورود به محل پرورش ضدعفونی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- شست‌وشو و ضدعفونی چکمه‌ها به منظور جلوگیری از انتقال عوامل بیماری‌زا را به هنرجویان آموزش دهید.
- توجه کنید که جلوی هر درب ورودی و خروجی حوضچه ضدعفونی تعبیه شود و هنرجویان باید محلول ضدعفونی را هر ۳-۲ روز یک بار تعویض کنند.
- در پرسش صفحه ۱۲۶ از هنرجویان خواسته شده با توجه به مطالب ارائه شده توسط هنرآموز در خصوص تصاویر ۱-۴، مطالب خود را در جای خالی یادداشت کنند.
- توصیه می‌شود گفت‌وگوها را هدایت کنید تا در نهایت هنرجویان به مطالب زیر اشاره کنند.
- ضدعفونی وسایل نقلیه به صورت خودکار و با استفاده از اسپری محلول ضدعفونی و یا به صورت دستی و با دستگاه محلول پاش صورت می‌گیرد.
- در ادامه درباره ضدعفونی و مواد ضدعفونی کننده با توجه به مطالب بیان شده در پودمان‌های قبل آموخته‌های هنرجویان را با طرح سؤالات زیر ارزیابی کرده و آنها را تشویق به مشارکت در بحث کلاسی کنید.
- ضدعفونی را تعریف کنید.
- انواع مواد ضدعفونی کننده را نام ببرید؟

برخی از اثرات مواد ضدعفونی کننده

خواص مواد در هنگام استفاده	هیپوکلریت یا مواد کلره	ترکیبات چهارتایی آمونیوم	فنل‌ها		فرمالدئید		مواد یددار	گلو تار آلدئید	اسید پراستیک
			محلول	گاز	محلول	گاز			
باکتری کشی	+	+	+	+	+	+	+	+	+
اسپور کشی	+	-	+	+	+	+	+	+	+
قارچ کشی	+	-	+	+	+	+	+	+	+
ویروس کشی	-	-	+	+	+	+	+	+	+
سمیت برای انسان	-	-	+	+	+	+	+	-	-
پاک کنندگی	-	+	-	-	-	-	-	-	-

اثر مثبت + اثر منفی - خاصیت متغیر +

- از گروه‌ها بخواهید دربارهٔ روش تهیهٔ محلول ضدعفونی‌کننده در حوضچه‌های ورودی با یکدیگر بحث و گفت‌وگو کرده و نتایج خود را در کلاس درس گزارش دهند. حال اطلاعات هنرجویان را با مطالب زیر ارزیابی کنید.
 - 1 لباس کار بپوشند.
 - 2 از چکمه، ماسک، کلاه و دستکش استفاده کنند.
 - 3 برای ضدعفونی، ماده ضدعفونی‌کننده مناسبی را انتخاب کنند.
 - 4 دستورالعمل ضدعفونی‌کننده را با دقت مطالعه کنند.
 - 5 با توجه به دستورالعمل ضدعفونی‌کننده و میزان آب موجود در حوضچه یا چاله، میزان ضدعفونی‌کننده مورد نیاز را محاسبه کنند.
 - 6 ابتدا ماده ضدعفونی‌کننده مورد نیاز را در یک سطل آب حل کرده، سپس آن را به آب حوضچه اضافه کنند.
- پس از توجیه ضرورت انجام کار، ادامهٔ کلاس را به منظور انجام فعالیت کارگاهی ضدعفونی وسیله نقلیه در واحد پرورش ماکیان دنبال کنید. بدیهی است که قبل از خروج از کلاس، موارد ایمنی، زیست‌محیطی، سازمان‌دهی گروهی و تدوین گزارش را به هنرجویان یادآوری کنید و بر صحت و دقت آنها در انجام کار نظارت کنید.
- انجام فعالیت کارگاهی «ضدعفونی وسیله نقلیه» را آن گونه که در کتاب‌درسی آمده است، در صورت امکان و وجود شرایط اجرا کنید.
- انجام این فعالیت توسط هر یک از کارگروه‌ها به صورت مستقل از سایر گروه‌ها خواهد بود.
- نظارت دقیق بر کار هنرجویان به‌خصوص هنگام تهیه محلول ضدعفونی‌کننده داشته باشید.
- هنرجویان از لباس و تجهیزات ایمنی مناسب استفاده نمایند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای فراگیران در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کار گروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- ضدعفونی
- تهیه محلول ضدعفونی

هدف توانمندسازی: وضعیت سلامت گله را گزارش دهد.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- به هنرجویان توضیح دهید، در واحد پرورش ماکیان انجام کالبدگشایی‌های مداوم و اصولی اطلاعات بسیار با ارزشی برای مدیریت صحیح و مناسب گله به شما خواهد داد.
- برای درک بهتر روش کالبدگشایی می‌توانید فیلم نمایش دهید.
- برای شرح اقدام‌های داخلی ماکیان از اسلاید و تصاویر مرتبط با هر یک از ماکیان استفاده کنید.
- ضمن تشویق هنرجویان برای انجام کالبدگشایی، توضیح دهید که هدف از کالبدگشایی، بررسی وضعیت سلامتی ماکیان است.
- انجام فعالیت کارگاهی کالبدگشایی را آن گونه که در کتاب‌درسی آمده است، در صورت امکان و وجود شرایط اجرا کنید.
- گروه‌های کاری را به وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.
- قبل از شروع کار هنرجویان حتماً از لباس مناسب، دستکش و ماسک استفاده نمایند.
- هنرجویان قبل از شروع بررسی اقدام‌های داخلی ماکیان، باید به مشاهده و بازرسی علائم ظاهری پرندگان بپردازند.
- وضعیت پوست و همه منافذ طبیعی بدن از جمله سوراخ‌های بینی، دهان، گوش و مقعد را معاینه کنند.
- همچنین سر، چشم‌ها، تاج و ریش را از نظر وجود تورم، جراحات و تاول، ترشح و یا رنگ‌های غیر طبیعی بررسی کنند.
- همچنین باید به وجود نشانه‌های لنگش، فلجی و یا ضعف عمومی در گله توجه کنند.
- سطح خارجی بدن ماکیان را از نظر آلودگی به انگل‌های خارجی مانند جرب، شپش، کنه و کک بازرسی نمایند.
- هنرجویان با کمک شما، کالبدگشایی را از ناحیه سر پرنده آغاز کنند.
- پره‌های پرنده را با استفاده از آب خیس کنند.
- لاشه پرنده را به پشت قرار دهند.
- دهان پرنده را از گوشه آن بریده، باز و مسطح کنند.
- محوطه دهانی را بررسی نمایند.
- برش محوطه دهانی را به طرف گردن از طریق پوست و مری و سپس تا چینه‌دان ادامه دهند.
- عصب واگ، تیموس، مری و محتویات چینه‌دان را بررسی کنند.
- حنجره را برش دهید و برش را در طول نای ادامه دهند.
- غشاهای مخاطی نای و محتویات داخل آن را بررسی کنند.
- نوک بالایی را با یک برش عرضی از پایه آن برش دهند.
- حفره بینی و سینوس‌های زیر چشمی را بررسی کنند.
- اگر سینوس‌ها متورم بودند آنها را برش دهند.
- ترشحات داخل آنها را بررسی کنند.
- چشم‌ها را بررسی کنند.

- هنرجویان برای باز کردن بدن، پوست اطراف پاها و شکم را جدا کرده و با کشیدن و چرخاندن ران‌ها، سر ران‌ها را از مفصل لگن جدا کنند. پوست روی شکم را از دو طرف در امتداد شکم بریده و پوست را از روی شکم و عضلات سینه کنار بزنند. برای انجام این مرحله کاری حتماً به هنرجویان کمک کنید.
- در ادامه عضلات شکم را به موازات لبه‌های استخوان جناغ سینه برش دهند. سپس دنده‌ها را تا انتهای قفسه سینه جدا کنند. بعد از برش عضلات شکم و دنده‌ها، قفسه سینه را جهت بازبینی اندام‌های احشایی باز کنند. سطوح اندام‌های احشایی را مشاهده کنند.
- توجه داشته باشید که هنرجویان در هنگام کار با وسایل کالبدگشایی، موارد احتیاط و ایمنی را رعایت کنند تا آسیبی به خود و دیگران وارد نسازند.
- سپس هنرجویان برای بررسی اندام‌های احشایی، کبد و روده‌ها را کنار زده، کیسه‌های هوایی، ریه‌ها و کلیه‌ها را بررسی کنند. در صورت نیاز به نمونه‌برداری بیشتر و یا مشاهده بهتر و دقیق‌تر، اندام‌ها را بریده و جدا کنند.
- هنرجویان پس از اتمام کالبدگشایی همه اندام‌ها را درون کیسه پلاستیکی قرار دهند و لاشه‌ها را با روش اصولی و بهداشتی معدوم کنند.
- در ضمن فعالیت کارگاهی هنرجویان، عکس و فیلم تهیه کنید.
- پس از پایان کالبدگشایی، هنرجویان گزارش کاملی از مشاهدات خود تهیه کرده و با استفاده از عکس و فیلم در کلاس درس ارائه دهند.
- در ادامه براساس تصاویر صفحه ۱۳۲ کتاب درسی هنرجویان را راهنمایی کنید تا به پرسش مطرح شده در رابطه با نام‌گذاری اندام‌های مختلف بدن ماکیان به پاسخ صحیحی دست یابند.
- انجام فعالیت کارگاهی «گزارش از وضعیت سلامت گله» را آن گونه که در کتاب درسی آمده است، اجرا کنید.
- گروه‌های کاری را به وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.
- هنرجویان را به مشارکت در بررسی وضعیت سلامت گله آموزش دهید.
- فراگیران وضعیت گله را از نظر شادابی، پراکندگی، میزان مصرف آب و دان بررسی کرده و گزارش دهند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، همکاری (کار گروهی) از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- کالبدگشایی
- سلامت گله
- بیماری

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای گزارش از وضعیت سلامت گله

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره		اهداف عملکردی								نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه			
	فنی	غیر فنی	شایستگی‌های فنی				شایستگی‌های غیر فنی								
			۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۱	۲	۳	۴		
			مشاهده و بررسی اندام‌های داخلی	کالبد گشایی	اقدامات قبل از شروع کالبد گشایی	آماده‌سازی وسایل کالبد گشایی	جلوگیری از انتشار بیماری‌ها	رعایت کردن نکات ایمنی	صدافت در انجام کار	استفاده از لباس کار مناسب	نشاط	
													عمرانی	۱	
													رفیعی		
													غلامی		
													حسن پور	۲	
													بیرامی		
													۳	

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
			- شایستگی کامل	بررسی دقیق وضعیت ظاهری گله	۳
	گزارش از وضعیت سلامت گله	نمون برگ‌های مربوط	- شایسته	بررسی نسبتاً دقیق وضعیت ظاهری گله	۲
			- نیازمند آموزش	بررسی ناقص وضعیت ظاهری گله	۱

هدف توانمندسازی: تلفات را جمع آوری کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- بیان کنید که در واحد پرورش ماکیان جمع‌آوری روزانه تلفات از اهمیت زیادی برخوردار است.
- لاشه ماکیان تلف شده اغلب منشأ بسیاری از بیماری‌ها در واحد پرورش می‌باشد. لذا در زمان حمل و نقل و جمع‌آوری آنها باید دقت کافی و رعایت اصول بهداشتی در نظر گرفته شود.
- قبل از انجام هر فعالیت کارگاهی ابتدا برای هنرجویان درباره رعایت نکات زیست‌محیطی و ایمنی شرح داده شود.
- انجام فعالیت کارگاهی «جمع‌آوری تلفات» را آن گونه که در کتاب‌درسی آمده است، اجرا کنید.
- گروه‌های کاری را به‌وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.
- قبل از شروع کار هنرجویان حتماً از لباس کار مناسب، دستکش و ماسک استفاده کنند.
- هنرجویان باید جوجه‌های نامرغوب، فلج، زخمی و دارای اشکال غیر طبیعی را از سالن پرورش، جمع‌آوری و به روش صحیح حذف کنند.
- همچنین تلفات را بعد از کالبدگشایی در داخل واحد پرورش ماکیان در چاه تلفات دفن کنند یا در کوره لاشه‌سوز بسوزانند.
- مهم‌ترین نکته مورد توجه این است که هنرجویان در دوره پرورش، تعداد پرندگان حذفی و تلفات را به‌صورت روزانه ثبت کنند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمونه‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کار گروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین با یافته‌های نوین

- جمع‌آوری تلفات

هدف توانمندسازی: لاشه‌ها را معدوم کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- معدوم کردن تلفات به روش‌های سوزاندن در کوره لاشه‌سوز و دفن کردن لاشه (چاه تلفات) را توضیح دهید.
- در ادامه بیان کنید که طبق قوانین نظام دامپزشکی در واحد پرورش ماکیان، باید نسبت به معدوم کردن لاشه جوجه‌ها و ماکیان تلف شده و ضایعات آنها، تنها از طریق کوره لاشه‌سوز و یا چاه تلفات، به روش بهداشتی و تحت شرایط لازم و معین، اقدام کنند.
- برای توضیحات بیشتر به هنرجویان از مطالب زیر استفاده کنید.
استفاده از چاه جهت دفن لاشه‌ها، روش سنتی بوده، از سالیان قبل در بسیاری از مرغداری‌ها معمول می‌باشد. برای این منظور باید در فاصله دور از سالن‌ها چاه با عمق مناسب (نسبت به سطح آب‌های زیرزمینی) حفر گردد و درب آن کاملاً غیر قابل نفوذ باشد. به طوری که حیوانات و پرندگان وحشی مختلف نتوانند به داخل آن راه یافته، آلودگی را انتشار دهند. باید توجه کرد که هیچ‌گونه ارتباطی بین چاه تلفات با چاه آب مزرعه و شبکه آبرسانی وجود نداشته باشد.
- حمل و نقل و ریختن لاشه‌ها به داخل چاه باید به روش کاملاً بهداشتی صورت گیرد. هر روز پس از ریختن تلفات، باید مقدار کافی آب و آهک و سایر مواد ضدعفونی‌کننده در چاه ریخته شود و سپس درب چاه کاملاً محکم بسته شود.
- هر چند روز یکبار می‌توان با ریختن محلول سود سوزآور در داخل چاه، روند متلاشی شدن لاشه‌ها را تسریع نمود.
- سوزاندن لاشه‌ها نیز روش دیگری است که با استفاده از کوره صورت می‌گیرد.
باید لاشه‌ها به‌طور کامل سوزانده شود، موقعیت کوره لاشه‌سوز در جهت وزش باد و به طرف سالن‌ها نباشد. ایجاد بوی نامطبوع و احتمال وقوع آتش‌سوزی از معایب این روش است.
- انجام فعالیت کارگاهی «معدوم کردن تلفات» را آن گونه که در کتاب‌درسی آمده است، در صورت امکان و وجود شرایط اجرا کنید.
- قبل از شروع کار هنرجویان حتماً از لباس کار مناسب، دستکش و ماسک استفاده نمایند.
- گروه‌های کاری را به‌وسیلهٔ سرگروه‌ها، سازماندهی کنید. هدف از انجام فعالیت را به‌طور دقیق توضیح دهید.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کار گروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- معدوم کردن تلفات طیور

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی معدوم‌سازی لاشه‌ها

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هم‌جوین به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های غیرفنی	شایستگی‌های فنی		
	فنی		۱. آماده‌سازی وسایل کار		
	غیر فنی		۲. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات		
	فنی		۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی		
	غیر فنی		۴. رعایت کردن نکات ایمنی		
		۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۶.			
		۷.			
		۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۹. معدوم کردن تلفات			
		۱۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۱۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۱۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۱۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۱۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۱۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۱۶.			
		۱۷.			
		۱۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۱۹. معدوم کردن تلفات			
		۲۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۲۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۲۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۲۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۲۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۲۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۲۶.			
		۲۷.			
		۲۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۲۹. معدوم کردن تلفات			
		۳۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۳۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۳۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۳۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۳۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۳۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۳۶.			
		۳۷.			
		۳۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۳۹. معدوم کردن تلفات			
		۴۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۴۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۴۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۴۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۴۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۴۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۴۶.			
		۴۷.			
		۴۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۴۹. معدوم کردن تلفات			
		۵۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۵۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۵۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۵۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۵۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۵۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۵۶.			
		۵۷.			
		۵۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۵۹. معدوم کردن تلفات			
		۶۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۶۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۶۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۶۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۶۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۶۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۶۶.			
		۶۷.			
		۶۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۶۹. معدوم کردن تلفات			
		۷۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۷۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۷۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۷۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۷۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۷۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۷۶.			
		۷۷.			
		۷۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۷۹. معدوم کردن تلفات			
		۸۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۸۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۸۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۸۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۸۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۸۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۸۶.			
		۸۷.			
		۸۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۸۹. معدوم کردن تلفات			
		۹۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			
		۹۱. آماده‌سازی وسایل کار			
		۹۲. جلوگیری از انتشار بیماری‌ها			
		۹۳. دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی			
		۹۴. رعایت کردن نکات ایمنی			
		۹۵. استفاده از لباس کار مناسب			
		۹۶.			
		۹۷.			
		۹۸. شست و شو و ضدعفونی دست‌ها			
		۹۹. معدوم کردن تلفات			
		۱۰۰. انتخاب روش مناسب برای معدوم‌سازی تلفات			

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمبره
۵	معدوم‌سازی لاشه‌ها	تعیین مکان استاندارد جهت معدوم‌سازی	- شایستگی کامل	معدوم‌سازی مناسب تلفات	۳
			- شایسته	معدوم‌سازی نسبتاً مناسب تلفات	۲
			- نیازمند آموزش	معدوم‌سازی نامناسب تلفات	۱

ارزشیابی شایستگی پیشگیری از بیماری‌های ماکیان

شرح کار:

- ۱ کنترل ورود و خروج افراد و وسایل نقلیه و اجتناب از رفت و آمدهای غیرضروری
- ۲ ضدعفونی وسایل ورودی به سالن مانند کفش‌ها، چکمه و موارد مشابه آن
- ۳ تشخیص جوجه‌های سالم از بیمار و ارسال گزارش علائم تلفات به کارشناسان
- ۴ جمع‌آوری تلفات
- ۵ ثبت تعداد تلفات
- ۶ معدوم‌سازی تلفات

استاندارد عملکرد:

انجام دقیق اقدامات بهداشتی به صورت روزانه

شاخص‌ها:

- ۱ وجود شرایط لازم برای کنترل تردد
- ۲ وجود حوضچه ضدعفونی در ابتدای محل ورودی مزرعه و سالن پرورش
- ۳ وجود گزارش از وضعیت گله
- ۴ نبودن تلفات در محل پرورش
- ۵ کامل بودن نمون برگ‌های مربوطه
- ۶ مشاهده نکردن تلفات در اطراف محل پرورش ماکیان

شرایط انجام کار:

تجهیزات ضدعفونی، محل پرورش ماکیان، مواد ضدعفونی‌کننده، محل مناسب برای معدوم‌سازی تلفات.

ابزار و تجهیزات:

نمون برگ‌های مربوطه، مواد ضدعفونی‌کننده، دستگاه محلول پاش

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	کنترل تردد	۲	
۲	ضدعفونی وسایل نقلیه در زمان ورود به محل پرورش	۲	
۳	گزارش از وضعیت سلامت گله	۱	
۴	جمع‌آوری تلفات	۲	
۵	معدوم‌سازی تلفات	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: استفاده از لباس کار، اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار، صداقت در انجام کار، جلوگیری از انتشار بیماری‌ها، دفع و معدوم‌سازی تلفات به روش بهداشتی، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.		۲
	میانگین نمرات		*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۵

تولید مثل ماکیان

تولید مثل ماکیان

مفاهیم کلیدی: فرایند تولیدمثل در ماکیان، گله مادر ماکیان، تخم نطفه‌دار ماکیان، انتخاب تخم‌های جوجه‌کشی، نطفه‌داری، اندازه تخم نطفه‌دار، نسبت تعداد ماکیان نر به ماده، روش‌های تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان، دفعات جمع‌آوری و نحوه نگهداری و ضدعفونی تخم نطفه‌دار ماکیان، کندلینگ یا نوربینی، روش‌های جوجه‌کشی (طبیعی و مصنوعی)، شرایط سالن جوجه‌کشی، دستگاه ستر و هیچ، انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه ستر، پیش‌گرم نمودن تخم‌های نطفه‌دار، انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه هیچ، نگهداری جوجه‌های یک روزه، خدمات پس از هیچ، از بین بردن ضایعات جوجه‌کشی، تهیهٔ نمون‌برگ‌های مربوط به جوجه‌کشی، تجزیه و تحلیل جوجه‌کشی، گزارش پایان دورهٔ جوجه‌کشی، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس بوده و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ گله مادر چه نقشی در تولید جوجه مناسب دارد؟
- ۲ برای نگهداری تخم‌های نطفه‌دار ماکیان چه شرایطی را باید رعایت نمود؟
- ۳ از چه روش‌هایی برای نطفه‌یابی تخم‌های ماکیان استفاده می‌شود؟
- ۴ برای تنظیم دستگاه ستر و هیچ چه عواملی را باید در نظر گرفت؟
- ۵ جوجه‌های با کیفیت چه ویژگی‌های دارند؟
- ۶ نمون‌برگ لازم برای ثبت اطلاعات دستگاه ستر و هیچ دارای چه شاخص‌هایی است؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری - عملی

مدت زمان آموزش

۲۴ ساعت نظری

۳۶ ساعت عملی

جمع: ۶۰ ساعت

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با خصوصیات تخم‌های نطفه‌دار کبک، بلدرچین، بوقلمون و شترمرغ، نحوه تهیه، روش انتقال و نگهداری آنها، دستگاه نطفه‌یاب، تعیین تخم‌های نطفه‌دار، تمیز کردن تخم‌های آلوده و ثبت اطلاعات حاصل از آن، شست‌وشو، ضدعفونی، گازدهی و تنظیم دستگاه ستر و هچر، سپس چیدن تخم‌ها در دستگاه ستر، انتقال تخم‌ها به سینی‌های هچری و ثبت اطلاعات آشنا خواهند شد. از عوامل مؤثر در تولید جوجه با کیفیت بالا، میزان جوجه‌آوری، تمیز و استاندارد بودن اندازه و شکل ظاهری تخم نطفه‌دار می‌باشد که بسیار حایز اهمیت است. مدت دوره جوجه‌کشی برای تمامی پرندگان یکسان نیست. مدت زمان این دوره برای تخم نطفه‌دار کبک ۲۴ روز، تخم بلدرچین ۱۷ روز، تخم بوقلمون ۲۸ روز و برای تخم شترمرغ ۴۲ روز است. در مدت زمان هچری گردش دستگاه جوجه‌کشی باید متوقف شود، این عمل به دلیل خروج آسان جوجه از داخل تخم صورت می‌پذیرد، رطوبت و دمای دستگاه جوجه‌کشی به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد. در مرحله هچری باید تخم‌ها را در داخل سبدهای هچری قرار داد تا مانع از بروز تلفات ناشی از افتادن جوجه‌ها به کف دستگاه جوجه‌کشی شود.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی، سالن پرورش، مواد ضدعفونی‌کننده، شانه مخصوص برای جمع‌آوری تخم‌ماکیان، کارتن، گاری حمل تخم، صابون، حفاظ رطوبتی (پالت چوبی)، دستگاه نطفه‌یاب، شانه و کارتن اضافی، دستگاه جوجه‌کشی، تخم نطفه‌دار ماکیان، شانه مخصوص تخم نطفه‌دار ماکیان، آب، دستگاه محلول‌پاش، گاز فرمالدئید، اسکاچ، برس سیمی، مایع شست‌وشو، دهنده، ترکیبات چهارتایی آمونیوم، دستگاه ستر و هچر، دماسنج، رطوبت‌سنج، ساعت، سالن جوجه‌کشی، نمون‌برگ‌های مورد نیاز، وسایل نگارش.

اهداف توانمندسازی

- تخم‌ماکیان را جمع‌آوری کند.
- تخم نطفه‌دار مناسب را انتخاب کند.
- تخم‌های نطفه‌دار را ضدعفونی کند.
- تخم نطفه‌دار را به دستگاه ستر انتقال دهد.
- تخم نطفه‌دار را به دستگاه هچر انتقال دهد.
- اطلاعات را ثبت کند.

بودجه‌بندی واحد یادگیری تولید مثل ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، پودمان تولید مثل ماکیان را در قالب نمون برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمند سازی	فعالیت‌های تکمیلی
تولید مثل ماکیان				

هدف توانمندسازی: تخم ماکیان را جمع آوری کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان، سالن و دستگاه جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- توضیح دهید که یکی از مهم‌ترین ابزار موفقیت در امر پرورش ماکیان، شناخت کافی از فرایند تولیدمثل آنها است.
- سپس گله مادر را تعریف کنید.
- جایگاه پرورش گله مادر ماکیان در کیفیت و کمیت تخم نطفه‌دار از اهمیت خاصی برخوردار است چون نتیجه آن در کیفیت و کمیت جوجه‌های تولیدی مؤثر خواهد بود.
- هنرجویان باید مراکز معتبر تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان را شناسایی کنند.
- پس از این مرحله طبق الگوی طرح درس روزانه، پرسش صفحه ۱۴۱ را به بحث بگذارید.
- هنرجویان باید ویژگی‌های تخم نطفه‌دار مناسب برای جوجه‌کشی را نام ببرند.
- تخم‌ها باید به دقت درجه‌بندی شوند.
- از گذاشتن تخم‌های نامناسب و بدشکل در شانه‌ها بپرهیزند.
- کلیه تخم‌های ترک‌دار، کثیف، خیلی کوچک یا بزرگ، دو زرده، تخم‌های بد شکل (کش‌دار، گرد و موج‌دار) و تخم‌های با پوسته ضعیف را تفکیک کنند.

روش‌های شناسایی تخم سالم

- ظاهری سالم داشته باشد.
- پوسته خارجی پاک و تمیز بوده و دارای شکل طبیعی باشد.
- اتافک هوایی آن کوچک باشد.
- پوسته فاقد رگه و برآمدگی باشد.
- سفیده غلیظ بیش از سفیده رقیق باشد.
- زرده، گلوله‌ای شکل، یکنواخت و طبیعی بوده و در وسط تخم قرار گیرد.
- محتویات تخم سالم پس از شکستن فاقد هرگونه بو و طعم خاص باشد.
- همچنین از آنها بخواهید درباره اهمیت اقتصادی تعیین نطفه‌داری تخم ماکیان بحث کنند.
- در ادامه هنرجویان تأثیر هریک از عوامل زیر را بر نطفه‌داری بررسی کنند.

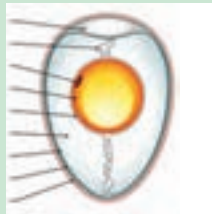


برای توضیحات بیشتر به مطالب زیر اشاره کنید:

عوامل مؤثر بر نطفه‌داری

- گله مادر مولد: توجه در انتخاب پرندگان نر و ماده مولد حائز اهمیت می‌باشد. باید از جنس نر استفاده کرد تا به اندازه کافی فعال باشند و به اندازه کافی اسپرم تولید کنند، جهت استراحت کافی نرها باید از آنها به‌طور متناوب استفاده نمود زیرا قدرت باروری نرها از سال دوم به بعد کاهش می‌یابد. تعداد پرند نر به ماده متناسب باشد.
- تغذیه گله: کمبود برخی ویتامین‌ها به خصوص A و E و پروتئین جیره باعث کاهش نطفه‌داری می‌شود.
- شرایط آب و هوایی: از عوامل مؤثر در تولید اسپرم است. در هوای سرد میزان تولید اسپرم کاهش می‌یابد، هوای گرم نیز منجر به کاهش تولید اسپرم می‌شود، همچنین در هوای بسیار گرم جمع‌آوری تخم برای جوجه‌کشی صورت نمی‌پذیرد.
- نور: نور کافی در سالن‌های پرورش از جمله عوامل مؤثر بر نطفه‌داری است. نور با تأثیر بر ترشح هورمون‌های هیپوفیز موجب رشد بیضه‌ها و افزایش تولید اسپرم می‌شود.
- تولید تخم: با افزایش میزان تخم‌گذاری، درصد نطفه‌داری در تخم ماکیان نیز افزایش می‌یابد.
- سن مرغ: در اوایل تخم‌گذاری، اندازه تخم‌ها کوچک و میزان نطفه‌داری آنها پایین است و در طی دوره تخم‌گذاری با افزایش وزن تخم درصد نطفه‌داری نیز افزایش می‌یابد. در پرند‌های جوان درصد نطفه‌داری پایین است و با افزایش سن نیز درصد نطفه‌داری کاهش می‌یابد.
- نژاد: نطفه‌داری در نژادهای گوناگون متفاوت است. معمولاً در نژادهای سنگین به دلیل تمایل اندک برای جفت‌گیری میزان باروری کمتر از نژادهای سبک است.
- روش‌های جفت‌گیری: خویش‌جفتی اثر منفی بر میزان نطفه‌داری دارد؛ زیرا با افزایش همخوانی نطفه‌داری کاهش می‌یابد و آمیخته‌گیری منجر به افزایش میزان نطفه‌داری می‌شود. میزان نطفه‌داری در جفت‌گیری گله‌ای بیش از سایر روش‌ها از جمله جفت‌گیری لانه‌ای و تجربی است.

- در رابطه با کیفیت مناسب پوسته تخم و نحوه تمیز کردن پوسته‌های کثیف توضیح دهید.
- در ادامه از آنها بخواهید که بخش‌های مختلف تخم ماکیان را با توجه به دانسته‌های قبلی خود (کتاب تولید و پرورش مرغ) نام‌گذاری کنند.



- روش‌های تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان را توضیح دهید. بیان کنید که از دو طریق می‌توان تخم نطفه‌دار را تهیه کرد:
 - ۱ خرید تخم نطفه‌دار از مزارع پرورش گله مادر
 - ۲ تهیه تخم نطفه‌دار از مزارع وابسته به مؤسسه جوجه‌کشی
- روش‌های جمع‌آوری تخم ماکیان به دو روش دستی و خودکار را برای هنرجویان توضیح دهید.
- در ادامه از آنها بخواهید که در رابطه با مزایا و معایب جمع‌آوری تخم به صورت دستی و خودکار تحقیق کنند.
- زمان و روش ارائه گزارش و تحقیقات مطرح شده در کتاب درسی را تعیین کرده و به هنرجویان اطلاع دهید.
- جمع‌آوری تخم در شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین را توضیح دهید.
- تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان در فصول گرم و سرد را مورد پرسش قرار دهید.
- سعی کنید مطالب را پیوسته بیان کنید تا در نهایت به جمع‌بندی درستی از تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان در فصول مختلف منجر شود.
- در فصول گرم تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان افزایش می‌یابد.
- چنانچه تخم کثیف است هنرجویان باید آن را با پارچه، اسکاچ یا برس نرم تمیز کنند.
- از سمباده به لحاظ ایجاد خراش روی پوسته استفاده نکنند.
- بیان کنید که در شترمرغ بهترین زمان جمع‌آوری تخم‌ها ۳ ساعت بعد از تخم‌گذاری می‌باشد تا کیسه‌های هوایی بتواند به خوبی تشکیل شود.
- ادامه کلاس را در واحد پرورش ماکیان پیگیری کنید.
- روش صحیح جمع‌آوری تخم ماکیان را به هنرجویان آموزش دهید.
- شما بر صحت و درستی کار نظارت داشته باشید. فراگیران را موظف به یادداشت نکات کاربردی و گرفتن عکس و فیلم و درج آنها در گزارش خود کنید.
- توجه کنید که هنرجویان تخم‌های ماکیان را با احتیاط درحالی که انتهای کوچک آنها به طرف پایین است در شانه مخصوص قرار دهند. تخم‌های ترک‌دار، کثیف، خیلی کوچک، خیلی بزرگ یا دو زرده، تخم‌های بدشکل (دراز، گرد و موج‌دار) و تخم‌های با پوسته نازک را تفکیک کنند و در شان دیگر قرار دهند.
- پس از پایان کار هنرجویان دست‌های خود را با آب و صابون بشویند و ضدعفونی کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- جمع‌آوری تخم نطفه‌دار مرغ
- چیدن در شانه مخصوص

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی جمع‌آوری تخم ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های فنی	شایستگی‌های غیرفنی		
	فنی	۱. آماده کردن وسایل کار	۱. استفاده از لباس کار مناسب	نشاط	۱
	غیر فنی	۲. جمع‌آوری تخم‌های ماکیان	۲. مسئولیت‌پذیری	عمرانی	
	فنی	۳. ضد عفونی دست‌ها پس از انجام کار	۳. دقت در انجام کار	رفیعی	
	غیر فنی	۴. چیدن صحیح تخم‌ها در شانه مخصوص	۴. جلوگیری از ترک خوردن تخم ماکیان حین جمع‌آوری	غلامی	۲
		۵. تفکیک تخم‌های درجه دو		حسن پور	
		۶. ضد عفونی دست‌ها قبل از شروع فعالیت		بیرامی	۳
		۷. ....		.....

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب انواع فعالیت کارگاهی، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیرفنی محدودیت ندارد و هرچه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به‌عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام فعالیت در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد

فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	نمره
۱	۳ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت و فاصله زمانی مناسب	- شایستگی کامل	شانه‌های جمع‌آوری تخم ماکیان، سالن پرورش، تخم ماکیان، زمان جمع‌آوری	جمع‌آوری تخم ماکیان	
	۲ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت و فاصله زمانی نسبتاً مناسب	- شایسته			
	۱ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت کم و فاصله زمانی نامناسب	- نیازمند آموزش			

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار مناسب را انتخاب کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان، سالن جوجه‌کشی.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، برای هنرجویان شرایط نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان را شرح دهید.
- از طریق تصاویر و فیلم درباره خصوصیات و شرایط اتاق نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان از طریق گفت‌وگو تبادل نظر کنید.
- بیان کنید که هدف از نگهداری تخم نطفه‌دار، فراهم کردن بهترین شرایط ممکن برای حفظ جنین تا قبل از آغاز دوره جوجه‌کشی است.
- عمل ذخیره‌سازی نیاز به ایجاد شرایط صحیح درجه دما، رطوبت و چرخش دارد.
- برای هنرجویان توضیح دهید که اندازه کیسه هوایی معیاری برای تشخیص تازگی تخم ماکیان است. برای این منظور می‌توانید به فراگیران تصاویری از بزرگ شدن کیسه هوایی با گذشت زمان را نشان دهید.
- نباید بیش از ۳ الی ۷ روز تخم‌های نطفه‌دار را نگهداری کرد اما با افزایش مدت نگهداری باید محل ذخیره کردن تخم‌های نطفه‌دار دارای تهویه، رطوبت، دمای مناسب و چرخش باشد.
- درجه حرارت و رطوبت نگهداری انواع تخم‌های ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) با یکدیگر متفاوت است. هنرجویان با مطالعه کتاب درسی بهترین دما و رطوبت را برای نگهداری تخم‌های ماکیان انتخاب کنند.
- پس از توجیه ضرورت انجام کار، برای انجام فعالیت کارگاهی نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان به انبار نگهداری مراجعه کنید.
- بدیهی است که قبل از خروج از کلاس، موارد ایمنی، زیست‌محیطی، سازماندهی گروهی و تدوین گزارش را به هنرجویان یادآوری کنید و بر صحت و دقت آنها در انجام کار نظارت کنید.
- در رابطه با نگهداری و ذخیره تخم نطفه‌دار ماکیان تمام شرایط بیان شده در واحد یادگیری را یادآوری کنید.
- هنرجویان حتماً از ماسک و دستکش استفاده کنند.
- شانه‌های حاوی تخم‌های نطفه‌دار را به‌طور صحیح در انبار بچینند.
- بررسی نمایید که روزی چند بار دما و رطوبت محل نگهداری تخم‌های نطفه‌دار را کنترل کنند.
- نمون برگ مربوط به ذخیره و نگهداری تخم‌های نطفه‌دار را برای هنرجویان توضیح دهید و سپس از آنها بخواهید آن را با دقت تکمیل کنند.

تعداد تخم نطفه‌دار	میانگین وزن تخم‌های نطفه‌دار	تاریخ ورود تخم‌های نطفه‌دار	تاریخ خروج تخم‌های نطفه‌دار	ساعت بازدید	درجه حرارت	رطوبت	ملاحظات

- هنرجویان را با سؤال (کندلینگ یا نوربینی چیست؟) درگیر بحث کلاسی کنید. پاسخ هر یک را روی تخته کلاسی فهرست کنید. افراد دارای نظرات ارزنده را مورد تشویق قرار دهید.
- اجازه دهید هنرجویان فعال تر باشند. شما بیشتر نقش مدیر جلسه و هماهنگی را داشته باشید.
- در پایان هر موضوع، جمع‌بندی و اصلاح نظرات را برعهده داشته باشید.
- برای کندلینگ می‌توانید از چراغ قوه‌های مخصوص این کار و یا لامپی که درون جعبه‌ای قرار گرفته و نور آن تنها از یک منفذ کوچک خارج می‌شود، استفاده کنید.
- در ادامه اهداف عمل کندلینگ یا نوربینی و اولین زمان نطفه‌سنجی تخم‌های ماکیان را توضیح دهید.
- سپس از هنرجویان بخواهید درباره دلایل مشاهده تخم‌های شفاف و فاقد رگ‌های خونی تحقیق کنند و در کلاس درس گزارش دهند.
- اگر تخم بدون نطفه باشد داخل آن روشن و لکه‌ای دیده نمی‌شود، ولی اگر نطفه‌دار باشد چنین به صورت لکه‌ای تیره داخل آن مشاهده می‌شود.
- اگر چنین تلف شده باشد فاقد رگ‌های خونی بوده و به پوسته تخم چسبیده است و یک حلقه صورتی رنگ که حلقه خونی نامیده می‌شود اطراف آن را فرا گرفته است.
- بهتر است عمل نور دادن تخم‌ها در ساعات گرم روز و در اتاق تاریک انجام گیرد.
- سپس از هنرجویان بخواهید تا در رابطه با تجهیزات مورد استفاده برای نطفه‌یابی تخم ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) تحقیق کنند. منابع تحقیق را مشخص کنید.
- انجام فعالیت کارگاهی «تفکیک تخم‌های بدون نطفه از نطفه‌دار» را آن گونه که در کتاب درسی آمده است، در صورت وجود شرایط و امکانات اجرا کنید.
- اجرای این فعالیت توسط هر یک از کارگروه‌ها به صورت مستقل از سایر گروه‌ها خواهد بود.
- قبل از انجام این فعالیت کارگاهی، از هنرجویان بخواهید با دقت تصاویر کتاب درسی را مطالعه و بررسی کنند.
- برای یادگیری و شناسایی تخم نطفه‌دار پیشنهاد می‌شود تخم‌های ماکیان را به‌طور عینی به هنرجویان نشان دهید تا هنرجویان تفاوت تخم نطفه‌دار از بدون نطفه را تشخیص دهند.
- دقت کنید که در حین انجام کار آسیبی به تخم‌های نطفه‌دار وارد نشود.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کار گروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- کندلینگ یا نوربینی
- روش نگهداری تخم‌های نطفه‌دار

هدف توانمندسازی: تخم‌های نطفه‌دار را ضد عفونی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان، سالن جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
 - پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، آموخته‌های قبلی هنرجویان را با طرح سؤالات زیر ارزیابی کنید:
 - انواع روش‌های جوجه‌کشی را نام برده و توضیح دهند.
 - معایب و محاسن هر یک را ذکر کنند.
 - جوجه‌کشی مصنوعی شامل مراحل تهیه تخم نطفه‌دار (از مزارع پرورش گله مادر)، ضدعفونی، ذخیره‌سازی و انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه ستر و سپس به دستگاه هچر، اتاق نگهداری جوجه‌های یک‌روزه و خدمات پس از هچ در واحد جوجه‌کشی می‌شود. هر کدام از مراحل را به اختصار توضیح دهید.
 - ضدعفونی سریع تخم‌ها پس از انتقال به جوجه‌کشی از عوامل مؤثر در افزایش جوجه‌درآوری است.
 - روش‌های ضدعفونی تخم نطفه‌دار عبارت‌اند از شست‌وشوی تخم نطفه‌دار، گازدهی، اسپری کردن با ماده ضدعفونی‌کننده بر سطح پوسته تخم، استفاده از اشعه ماورای بنفش و گاز ازن
 - بیان کنید بهترین زمان گازدهی تخم‌های نطفه‌دار پس از تحویل آنها به واحد جوجه‌کشی است که با غلظت ۱X (ترکیب ۴۰ میلی‌لیتر فرمالین ۴۰ درصد با ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم برای هر ۲/۸۳ مترمکعب فضا) است.
- برای ضدعفونی قسمت‌های مختلف واحد جوجه‌کشی از جدول زیر استفاده کنید.

زمان	غلظت بخار	شرح
۲۰	۳X	تخم ماکیان قابل جوجه‌کشی بلافاصله پس از تخم‌گذاری
۲۰	۲X	تخم ماکیان داخل ستر (فقط در روز اول)
۳	۱X	جوجه‌های داخل هچر
۳۰	۱X و ۲X	سالن جوجه‌کشی
۳۰	۳X	دستگاه ستر و هچر (بین هچ‌ها)
۳۰	۳X	سالن هچر، سالن تخلیه جوجه‌ها
۳۰	۳X	سالن شست‌وشو
۳۰	۳X	کارتن‌های حمل جوجه
۲۰	۵X	کامیون‌ها

غلظت ۱X: ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم + ۴۰ میلی‌لیتر فرمالین به ازای ۲/۸ مترمکعب.

- هنرجویان توجه داشته باشند گاز حاصل از واکنش شیمیایی فرمالین و پرمنگنات پتاسیم برای انسان بسیار خطرناک است، بنابراین از استشمام آن جداً خودداری کنند و حتماً در حین کار از ماسک‌های مخصوص استفاده نمایند.
- توضیح دهید که استفاده از اشعه ماورای بنفش برای از بین بردن باکتری‌ها با تاباندن اشعه ماورای بنفش روی سطح پوسته تخم مؤثر می‌باشد.
- اسپری کردن یکی دیگر از روش‌های ضدعفونی تخم نطفه‌دار است.
- در ادامه بیان کنید که یکی از روش‌های ضدعفونی و حذف آلودگی‌ها استفاده از اکسیژن فعال (ازن) است. این گاز بی‌رنگ کلیه آلودگی‌ها از جمله باکتری‌ها، ویروس‌ها، میکروب‌ها، کپک‌ها، انگل‌ها، گازها و بوهای نامطبوع را نابود می‌کند و هیچ‌گونه بقایای سمی و مضرى باقی نمی‌گذارد.
- برای ضدعفونی تخم ماکیان با توجه به امکانات و شرایط یکی از روش‌های بالا را استفاده می‌کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- ضدعفونی تخم نطفه‌دار

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار

نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه	اهداف عملکردی		نتایج فردی از ۳ نمره	نتایج گروه از ۳ نمره
		شایستگی‌های غیر فنی	شایستگی‌های فنی		
		۱ استفاده از لباس کار مناسب	۱ تهیه وسایل مورد نیاز	۱	۱
		۲ رعایت نکات ایمنی	۲ انتخاب روش مناسب برای ضدعفونی	۲	۲
		۳ دفع مناسب ضایعات حاصل از ضدعفونی	۳ ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار	۳	۳
		۴ مسئولیت‌پذیری	۴	۴	۴
		۵	۵	۵	۵
		۶	۶	۶	۶
		۷	۷	۷	۷
۱	۱	نشاط			
		عمرانی			
		رفیعی			
		غلامی			
۲	۲	حسن‌پور			
		بیرامی			
۳	۳	.....		

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	ردیف
۳	ضدعفونی کامل تخم‌های نطفه‌دار	- شایستگی کامل	مواد ضدعفونی کننده، اتاق گاز، تخم ماکیان	ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار	۳
۲	ضدعفونی نسبتاً کامل تخم‌های نطفه‌دار	- شایسته			
۱	ضدعفونی ناقص تخم‌های نطفه‌دار	- نیازمند آموزش			

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار را به دستگاه ستر انتقال دهد.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه‌کشی.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، انجام فعالیت کارگاهی «شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه ستر» را آن‌گونه که در کتاب درسی آمده است، اجرا کنید.
- از هنرجویان بخواهید در طول کار عملی همه موارد ایمنی را رعایت کنند.
- گروه‌های کاری را به‌وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.
- مواد ضدعفونی‌کننده باید طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مصرف گردند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کارگروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.
- در ادامه درباره پیش‌گرم کردن تخم‌های نطفه‌دار توضیح دهید.
- گرم کردن تخم قبل از چیدن در ستر معایب و مزایایی دارد. از معایب آن حرارت دادن تخم‌ها پیش از چیدن آنها در ستر، ایجاد قطرات آب روی آنها است. عرق کردن در اثر پایین بودن درجه حرارت پوسته تخم اتفاق می‌افتد اگر تخم‌ها خیلی کثیف باشند، احتمالاً در این شرایط باکتری‌ها به داخل تخم ماکیان نفوذ می‌کنند و این امر منجر به مرگ جنین و انفجار تخم ماکیان در مراحل بعدی جوجه‌کشی خواهد شد. بنابراین فقط تخم‌های تمیز باید قبل از چیده شدن در ستر، پیش‌گرم شوند. به‌رحال اگر درجه حرارت سالن نگهداری تخم خیلی پایین نبوده و سالن ستر خیلی گرم و مرطوب نباشد، احتمال عرق کردن تخم‌ها به حداقل خواهد رسید.
- موضوع مهمی که باید به خاطر داشته باشیم آن است که برای داشتن یک هچ یکنواخت تمام تخم‌های نطفه‌دار باید تحت شرایط مشابه دمایی قرار گیرند.
- قبلاً در کتاب درسی تولید و پرورش مرغ تمامی موارد مربوط به دستگاه ستر و هچر بیان شده است. در زمان تدریس بیشتر از مشارکت هنرجویان استفاده کنید.
- در زیر جدول زمان‌بندی جوجه‌کشی از تخم نطفه‌دار انواع ماکیان آمده است.

نوع ماکیان	طول دوره جوجه‌کشی	روز انتقال به هچر	دمای ستر	رطوبت ستر	دمای هچر	رطوبت هچر
بوقلمون	۲۸	۲۵	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
بلدرچین	۱۷	۱۴	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
کبک	۲۴	۲۱	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
شترمرغ	۴۲	۳۹	۳۶/۵ - ۳۶/۷	۲۵ - ۲۰	۳۶	۴۰-۲۵

- در ادامه توضیح دهید که کاهش وزن تخم در دوران جوجه‌کشی تابع اندازه تخم، سن و نژاد پرنده، ضخامت پوسته، ارتفاع منطقه، زمان تخم‌گذاری (اوایل فصل یا اواخر فصل) و مدت زمان نگهداری تخم نطفه‌دار در انبار است.
- اطلاعات هنرجویان را در مورد جوجه‌کشی ارزیابی کنید.
- از هنرجویان بخواهید با توجه به آموخته‌های قبلی خود جدول زیر را تکمیل کنند و در کلاس درس ارائه دهند.

جدول زمان‌بندی جوجه‌کشی از تخم‌های نطفه‌دار مرغ

نوع پرنده	طول دوره جوجه‌کشی	روز انتقال به هچر	دمای ستر	رطوبت ستر	دمای هچر	رطوبت هچر
مرغ						

- فعالیت کار با دستگاه ستر را به ترتیبی که در کتاب درسی آمده است اجرا کنید.
- در صورتی که فضا و امکانات فراهم باشد، برای هر گروه می‌توانید یک دستگاه ستر در نظر بگیرید. در غیراین صورت، کار گروه‌ها را حداقل در یک گروه ساماندهی کرده و با یک دستگاه ستر فعالیت را انجام دهید.
- ابزار و وسایل (دستکش، ماسک و لباس کار) در دسترس هنرجویان قرار دهید یا محل تأمین آن را مشخص کنید.
- هنرجویان به دقت چیدن تخم‌ها در شانه‌های ستري، انتقال تخم‌ها به ستر و کنترل دستگاه ستر را انجام دهند.
- در ضمن فعالیت کار گروه‌ها، شما نقش هدایت و نظارت را داشته باشید و ضمن آن ارزشیابی را انجام دهید.
- در نهایت می‌توانید کار عملی گروه‌ها را بپذیرید یا رد کنید. در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به‌طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید. به گروه‌هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- وسایل بازدید کلنی
- نکات مورد بررسی در بازدید

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر

نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانواده‌ی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
	نتایج گروه از ۳ نمره	شایستگی‌های غیر فنی		
فنی		۱ آماده کردن وسایل مورد نیاز		
غیر فنی		۲ مدیریت مواد و تجهیزات		
فنی		۳ رعایت کردن نکات ایمنی		
غیر فنی		۴ اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار		
		۱ استفاده از لباس کار مناسب		
		۲ تنظیم دستگاه ستر		
		۳ چیدن تخم‌ها در شاهه‌های ستری		
		۴ انتقال تخم‌ها به ستر		
		۵ کنترل دستگاه ستر		
		۶		
		۷		
			نشاط	
			عمرانی	۱
			رفیعی	
			غلامی	
			حسن پور	۲
			بیرامی	
			۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری / نمره‌دهی)	نمره
۴	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر	دستگاه ستر، تخم ماکیان	- شایستگی کامل	چیدن صحیح تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۳
			- شایسته	چیدن نسبتاً صحیح تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۲
			- نیازمند آموزش	چیدن نامناسب تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۱

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار را به دستگاه هجر انتقال دهد. —

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خدا شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، درباره روش انتقال تخم‌های نطفه‌دار ماکیان به دستگاه هجر توضیح دهید.
- در شترمرغ تخم‌ها از روز ۳۵ تا ۳۸ می‌توانند به هجر منتقل شوند. در سایر ماکیان مانند بوقلمون، کبک و بلدرچین تخم‌ها در ۳ روز آخر دوره جوجه‌کشی به هجر منتقل می‌شوند. در دستگاه هجر دما و رطوبت را به ترتیب باید کاهش و افزایش داد.
- دقت کنید، هجر باید دارای تهویه کافی باشد تا بتواند رطوبت و حرارت اضافی را خارج و اکسیژن و هوای تازه را تأمین کند.
- برای هنرجویان بیان کنید که در فرایند جوجه‌کشی عوامل بسیاری وجود دارند که می‌توانند سبب موفقیت یا شکست در هج و حتی مراحل بعد از آن گردند. همان‌طور که می‌دانیم دما و رطوبت دو عامل بسیار مهم در این زمینه هستند که تنظیم و کنترل دقیق آنها لازمه دستیابی به نتیجه دلخواه می‌باشد. اما به دفعات تجربه شده است که با وجود برقراری صحیح و کامل تمام این عوامل، به دلیل ضعف روش‌های بهداشتی به کار رفته در مراحل مختلف، در نهایت فرایند جوجه‌کشی با قابلیت جوجه‌درآوری پایین مواجه شده است. ضعف در بهداشت جوجه‌کشی و هج 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 هجری و جوجه‌کشی، می‌توان به افزایش احتمال شیوع برخی بیماری‌ها در گله در خلال دوره رشد اشاره کرد.
- 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 هج ضعیف به بار آورد.
- یکی از جنبه‌های بهداشت جوجه‌کشی، مربوط به استفاده از تخم‌های کاملاً تمیز و بهداشتی است.
- مهم‌ترین ابزار جهت تمیز و ضدعفونی نمودن ستر و سینی‌های هجری عبارت‌اند از:
 - آب، مواد شوینده و ضدعفونی کننده.
 - انجام فعالیت کارگاهی «کار با دستگاه هجر» را آن‌گونه که در کتاب درسی آمده است، اجرا کنید.
 - هنرجویان ابتدا دستگاه را نظافت و پاک‌سازی و سپس ضدعفونی کنند.
 - دستگاه هجر را روشن و تنظیم کنند.
 - هر ساعت یکبار دما و رطوبت را از روی نمایشگر دستگاه هجر بررسی و یادداشت نمایند.
 - سه روز مانده به خروج جوجه‌ها از تخم، تخم‌ها را با ملایمت به داخل سینی‌های هجری انتقال دهند.
 - در ادامه از فراگیران بخواهید تفاوت ستر و هجر را بیان کنند؟
 - پاسخ هر هنرجو مورد نقد و بررسی جمعی قرار داده شود و افراد برتر تشویق شوند.
- هنرجویان باید به میزان دما، رطوبت، تهویه و چرخش تخم‌ها اشاره کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- دستگاه هچر
- انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه هچر
- تنظیم دما، رطوبت و تهویه دستگاه هچر

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هچر

شماره گروه	نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	اهداف عملکردی													
		شایستگی‌های فنی				شایستگی‌های غیر فنی									
		۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴						
		استفاده از لباس کار مناسب	اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	رعایت کردن نکات ایمنی	مدیریت مواد و تجهیزات	آماده کردن وسایل مورد نیاز	تنظیم دستگاه هچر	انتقال تخم‌های نطفه‌دار به هچر	کنترل دستگاه ستر	۵	۶	۷	نتایج فردی از ۳ نمره	نتایج گروه از ۳ نمره	فنی
۱	نشاط عمرانی رفیعی غلامی														
۲	حسن پور بیرامی														
۳	.....													

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هچر	دستگاه جوجه‌کشی هچر و لوازم و تجهیزات وابسته، تخم‌ماکیان	- شایستگی کامل	چیدن صحیح تخم‌ها در دستگاه هچر	۳
			- شایسته	چیدن نسبتاً صحیح تخم‌ها در دستگاه هچر	۲
			- نیازمند آموزش	چیدن نامناسب تخم‌ها در دستگاه هچر	۱

هدف توانمندسازی: اطلاعات را ثبت کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خدا شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، اطلاعات هنرجویان در مورد نگهداری جوجه‌های یک روزه ماکیان پس از هچ را ارزیابی کنید.
- بعد از خروج جوجه‌های ماکیان از تخم بهتر است برای خشک شدن و افزایش فعالیت نسبی پرنده‌ها، اجازه دهید تا به مدت ۱۲-۶ ساعت جوجه‌ها در دستگاه هچر باقی مانده و سپس آنها را از هچر خارج کنید.
- از هنرجویان درباره پیمادهای نگهداری بیش از اندازه جوجه‌ها در دستگاه هچر سؤال کنید.
- پس از هچ، هنرجویان باید جوجه‌های سالم را از جوجه‌های درجه دو تفکیک کنند.
- پس از اتمام هچ، دستگاه هچر، سالن و محل نگهداری جوجه‌ها را کاملاً شسته و ضدعفونی کنید.
- جوجه‌ها باید به موقع از دستگاه هچر خارج شوند.
- عوامل مؤثر بر تفریخ زود هنگام و دیر شدن تفریخ جوجه‌ها را برای هنرجویان بازگو کنید.

عوامل مؤثر بر تفریخ زود هنگام عبارت‌اند از:

- طولانی شدن دوره پیش گرم
- خوابانیدن زود هنگام تخم ماکیان در ستر
- دمای نامناسب در ستر و هچر
- تهویه نامناسب
- تغییرات دمای فصلی
- تراکم بیش از حد تخم‌های بارور در هچر

عوامل مؤثر بر تفریخ دیر هنگام عبارت‌اند از:

- تأخیر در خوابانیدن تخم‌های ماکیان در ستر
- دمای نامناسب ستر و هچر
- تهویه نامناسب
- تغییرات دمای فصلی
- نگهداری تخم‌های نطفه‌دار به مدت طولانی.
- نگهداری تخم‌های نطفه‌دار در دمای خیلی پایین.
- بیماری و مشکلات باروری.
- هنرجویان قبلاً با نحوه معدوم‌سازی تلفات ماکیان آشنا شده‌اند. همان روش‌ها نیز برای از بین بردن ضایعات جوجه‌کشی اجرا می‌شود که شامل موارد زیر است:
(الف) سوزانیدن در کوره ۶۰۰ درجه سانتیگراد:
این روش بهترین روش برای از بین بردن ضایعات می‌باشد.
(ب) تبدیل به فرآورده‌های فرعی هچری که یکی از منابع مورد استفاده در خوراک طیور است.

- ج) دفن کردن ضایعات در چاله‌هایی به عمق ۲ متر.
- ضمن تشویق هنرجویان برای ثبت نمون برگ‌های مربوطه، توضیح دهید که هدف از آن، داشتن اطلاعات لازم در زمان بروز مشکلات در فرایند جوجه‌کشی می‌باشد.

نمون برگ ثبت اطلاعات دستگاه ستر و هچر

فرم ثبت اطلاعات ستر / هچر					
ساعت	شماره ستر	درجه حرارت	رطوبت	چرخش (چپ/راست)	ملاحظات
۱					
۲					
۳					
۴					
...					
۲۴					

- هنرجویان نمون برگ‌ها را با دقت بررسی کنند، تاریخ و ساعت چیدن تخم ماکیان را در دستگاه یادداشت کنند.
- شماره دستگاه، درجه حرارت، رطوبت و چرخش را یادداشت کنند.
- در نمون برگ ثبت جوجه‌درآوری، هنرجویان باید تاریخ خواباندن تخم در ستر، تاریخ انتقال به هچر، تاریخ هچ، شماره دستگاه هچر، تعداد تخم‌های گذاشته شده در ستر، تعداد تخم‌های انتقال یافته به هچر، تعداد جوجه‌های هچ شده درجه یک، تعداد جوجه‌های وزده، تعداد تخم‌های هچ نشده، وزن جوجه‌ها، تعداد جوجه انتقال یافته به سالن پرورش را ثبت کنند.

نمون برگ ثبت جوجه‌درآوری

تاریخ خواباندن تخم در ستر:		تاریخ انتقال به هچر:			تاریخ هچ:		ملاحظات	شماره دستگاه هچر
تعداد تخم‌های گذاشته شده در ستر	تعداد تخم‌های انتقال یافته به هچر	تعداد جوجه‌های هچ شده درجه یک	تعداد جوجه‌های وزده	تعداد تخم‌های هچ نشده	وزن جوجه‌ها	تعداد جوجه انتقال یافته به سالن پرورش		

- جوجه‌درآوری ناموفق را می‌توان در دو عامل تخم بدون نطفه و دیگری مرگ جنین پیگیری کرد. برای این منظور بهتر است بعد از هچ تعدادی از تخم‌های هچ نشده را به صورت تصادفی جمع‌آوری و همراه هنرجویان بررسی کنید و نمون برگ زیر را تکمیل کنید.

تاریخ خواباندن تخم سن گله مادر: تاریخ نوریبتی:		شماره ستر: شماره هجر: تاریخ شکستن تخم مرغ:	
شماره هجر	تعداد تخم‌های خوابانده شده در سینی	تعداد کل تخم‌های بیرون آمده از سینی هج	تعداد تخم‌های خوابانده شده در سینی
غیر بارور	تعداد کل تخم‌های بیرون آمده از سینی هج	تعداد کل تخم‌های بیرون آمده از سینی هج	تعداد تخم‌های خوابانده شده در سینی
مرگ و سبز مرحله ابتدایی (۲-۵) روزگی	مرگ و سبز مرحله ابتدایی (۲-۵) روزگی	مرگ و سبز (۷-۳) روزگی	مرگ و سبز (۷-۳) روزگی
مرگ و سبز میان دوره	مرگ و سبز میان دوره	مرگ و سبز (۱۴-۷) روزگی	مرگ و سبز (۱۴-۷) روزگی
مرگ و سبز مرحله پایانی (۳ روز آخر)	مرگ و سبز مرحله پایانی (۳ روز آخر)	چوجه حذفی و مرده	چوجه حذفی و مرده
آلودگی قارچی	آلودگی قارچی	آلودگی باکتریایی	آلودگی باکتریایی
ملاحظات	ملاحظات		

ردیف	شرح	دلایل بروز مشکل
۱	تخم‌ها در نوریبتی شفاف می‌باشند. درون تخم‌های شکسته نقطه سفیدرنگ بدون خون و غیربارور مشاهده می‌گردد.	۱- نرهای غیربالغ ۲- نر با اسپرم غیرطبیعی ۳- کم بودن تعداد نرها ۴- شرایط بد آب و هوایی ۵- گله مادر مسن ۶- بیماری گله مادر ۷- کمبودهای تغذیه ۸- مشکلات حرکتی نژاد سنگین ۹- استفاده از داروها و مواد شیمیایی خاص ۱۰- انگل‌ها ۱۱- بستر ناکافی ۱۲- نور ناکافی ۱۳- کاهش دفعات جفت‌گیری
۲	تخم‌ها در نوریبتی شفاف، درون تخم‌های شکسته شده دیسک رشد یافته و بلاستودرم جنین بدون خون و بارور مشاهده می‌گردد.	۱- انبار کردن طولانی مدت تخم‌های نطفه‌دار ۲- شرایط نامناسب حرارت و رطوبت مکان نگهداری ۳- گاز دادن نامناسب تخم‌های نطفه‌دار ۴- شوک‌های حرارتی و آسیب‌دیدن تخم‌های نطفه‌دار در زمان حمل و نقل ۵- مهار تنفس تخم‌های نطفه‌دار ۶- دمای بالا در اوایل دوره جوجه‌کشی ۷- گله‌های مادر خیلی جوان یا خیلی مسن ۸- بیماری‌های گله مرغ مادر ۹- داروها ۱۰- دفعات کم جمع‌آوری تخم‌های نطفه‌دار
۳	تخم در نوریبتی شفاف، درون تخم‌مرغ‌های شکسته شده حلقه خونی یا جنین کوچک که قبل از سه روزگی مرده‌اند مشاهده می‌شود.	۱- انبار کردن تخم‌مرغ به مدت طولانی تحت شرایط دمای نامناسب ۲- دود دادن نامناسب یا انجام آن در بین ساعت ۹۶-۱۲۲ انکوباسیون ۳- دمای بالا در مراحل اولیه انکوباسیون ۴- دمای پایین در مراحل اولیه انکوباسیون ۵- صدمه دیدن تخم‌های نطفه‌دار در حمل و نقل ۶- بیماری‌های گله مادر ۷- گله مادر مسن ۸- نقص در رشد و نمو جنین ۹- کمبودهای شدید تغذیه‌ای مثل بیوتین ویتامین A، ویتامین E ۱۰- داروها ۱۱- آلودگی ۱۲- رشد و نمو ناکافی
۴	مشاهده جنین مرده در روز ۳-۶ دوره جوجه‌کشی	۱- مواد ذکر شده در شماره ۳ ۲- کمبود تهویه، افزایش CO ₂ ۳- چرخش نامناسب بیشتر از یک یا کمتر از شش ساعت
۵	مشاهده جنین مرده، جنین‌های دارای منقار، ناخن و پر	۱- دما، رطوبت، تهویه و چرخش نامناسب ۲- آلودگی ۳- کمبودهای تغذیه‌ای مثل بیوتین، ریبوفلاوین، پیریدوکسین و غیره ۴- زن‌های کشنده
۶	مشاهده جنین مرده در روزهای پایانی ستر	۱- دما، رطوبت، تهویه و چرخش نامناسب در ستر و هج ۲- آلودگی ناشی از یک‌ک‌ها و قارچ‌ها ۳- گاز دادن خیلی شدید و طولانی ۴- طولانی شدن زمان انتقال تخم‌های نطفه‌دار و خنک شدن بیش از اندازه آنها ۵- کمبودهای تغذیه‌ای ۶- قرارگیری جنین در موقعیت نامناسب ۷- نقص در رشد و نمو جنین (تارسایی در تنفس ریوی و گردش خون جنینی) ۸- توارث، زن‌های کشنده و ناهنجاری‌های کروموزومی ۹- دو زرده بودن تخم ماکیان ۱۰- هجر به مدت زیادی بازمانده باشد ۱۱- کیفیت پایین پوسته‌ها ۱۲- بیماری در گله‌های مادری

■ در ضمن فعالیت کارگاهی توسط گروه‌ها، شما نقش هدایت و نظارت را داشته باشید ضمن آنکه ارزشیابی را انجام می‌دهید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

■ انتقال تخم‌های نطفه‌دار به هچر

■ ثبت اطلاعات

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی ثبت اطلاعات

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های غیرفنی	شایستگی‌های فنی		
فنی	غیر فنی	۱. استفاده از لیس کار مناسب	۱. تهیه نمونه برگ‌ها		
	فنی	۲. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۲. ثبت اطلاعات دستگاه ستر		
	غیر فنی	۳. دقت و صداقت در انجام کار	۳. ثبت اطلاعات دستگاه هچر		
		۴. محاسبه و ریاضی	۴. ثبت جوجه‌در آوری		
		۵. ثبت و صحت‌سنجی جوجه‌کشی	۵. ثبت گزارش مسئول جوجه‌کشی		
		۶. تجزیه و تحلیل جوجه‌کشی	۶. بایگانی اطلاعات		
		۷. بایگانی اطلاعات			
				نشاط	۱
				عمرانی	
				رفیعی	
				غلامی	۲
				حسن پور	
				بیرامی	۳
				

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری /نمره‌دهی)	نمره
۶	ثبت اطلاعات	نمون برگ‌های مربوطه	- شایستگی کامل	ثبت دقیق اطلاعات جوجه‌کشی	۳
			- شایسته	ثبت نسبتاً دقیق اطلاعات جوجه‌کشی	۲
			- نیازمند آموزش	ثبت نادرست اطلاعات جوجه‌کشی	۱

ارزیابی شایستگی تولید مثل ماکیان

<p>شرح کار:</p> <p>۱ جمع‌آوری تخم ماکیان ۲ انتخاب تخم مناسب ۳ نگهداری تخم‌های نطفه‌دار در محل مناسب ۴ ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار ۵ شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه ستر</p> <p>۶ انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر ۷ شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه هجر ۸ انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هجر ۹ ثبت اطلاعات</p>				
<p>استاندارد عملکرد: اجرای برنامه تولید مثل گله در یک دوره</p>				
<p>شاخص‌ها:</p> <p>۱ جمع‌آوری تخم ماکیان به صورت دستی یا مکانیزه ۲ استاندارد بودن تخم ماکیان از نظر شکل ظاهری برای جوجه‌کشی ۳ نگهداری تخم‌های ماکیان در شرایط دمایی و رطوبت مناسب طبق استاندارد ۴ تخم ضدعفونی شده ماکیان</p> <p>۵ دستگاه ستر ضدعفونی شده ۶ تخم‌های چیده شده ماکیان داخل شانه‌های مخصوص در دستگاه ستر ۷ دستگاه هجر ضدعفونی شده ۸ تخم‌های چیده شده ماکیان داخل سینی‌های هجری ۹ نمونه‌برگ‌های ثبت شده</p>				
<p>شرایط انجام کار: شرایط: سالن جوجه‌کشی، تجهیزات جوجه‌کشی، مواد ضدعفونی‌کننده، تخم ماکیان، دستگاه نطفه‌یاب. ابزار و تجهیزات: شانه‌های جمع‌آوری تخم ماکیان، نمونه‌برگ ثبت آمار، دستگاه جوجه‌کشی (ستر و هجر)، سنباده نرم، دستگاه نطفه‌یاب، وسایل ضدعفونی.</p>				
<p>معیار شایستگی:</p>				
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	
۱	جمع‌آوری تخم ماکیان	۲		
۲	انتخاب تخم نطفه‌دار مناسب	۱		
۳	ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار	۲		
۴	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر	۱		
۵	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هجر	۱		
۶	ثبت اطلاعات	۲		
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری، استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک، جلوگیری از ترک خوردن تخم پرندگان حین جمع‌آوری، دفع پسماندها (ضایعات جوجه‌کشی مانند پوسته تخم ماکیان و سایر موارد)، دقت، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.</p>		۲	
	<p>میانگین نمرات</p>			*
<p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.</p>				

مقایسه آنالیز غذایی منابع پروتئین مختلف با گوشت بوقلمون (۹۳/۳۱ گرم)

سديم (میلی گرم)	کلسترول (میلی گرم)	پروتئين (گرم)	چربی کل (گرم)	انرژی چربی (کیلوکالری)	انرژی (کیلوکالری)	نوع گوشت
۴۵	۵۵	۲۶	۱	۱۰	۱۱۵	سینه بوقلمون (بدون پوست)
۶۵	۷۰	۲۴	۱/۵	۱۵	۱۲۰	سینه مرغ (بدون پوست)
۶۰	۸۵	۲۴	۸	۷۰	۱۸۰	فیله گاو
۸۰	۹۰	۲۲	۶	۵۰	۱۵۰	فیله گوساله
۷۰	۸۰	۲۵	۸	۸۰	۱۸۰	فیله بره

فضای مورد نیاز پرورش بوقلمون تجاری با توجه به سن و جنس

فضای پرورش (قطعه/ مترمربع)	دوره پرورش	
۹ - ۱۰	از شروع دوره تا هفته پنجم برای نرها و ماده	
۴/۴	مختلط	از هفته ششم تا انتهای دوره
۵/۱	ماده‌ها	
۲/۸	نرها	

برنامه روشنایی جهت پرورش بوقلمون گوشتی

شدت روشنایی (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن گله (روز)
۵۰	۲۴	۱
۵۰	۲۳	۲
۵۰	۲۲	۳
۳۰ - ۴۰	۲۱	۴
۳۰ - ۴۰	۲۰	۵
۲۵	۱۹	۶
۲۰	۱۸	۷ تا انتهای دوره

بودمان ۴: بهداشت محل پرورش...

تعداد و نوع دان خوری و آبخوری در دوره‌های مختلف پرورش

دوره پرورش	دان خوری		آبخوری	
	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد
۱ تا ۷ روزگی	سینی یا بشقابی	۱۰۰	کله قندی	۸۰
۸ روزگی تا انتها	اویز فلزی یا بشقابی اتوماتیک	۵۰	زنگوله‌ای	۷۰
۸ روزگی تا انتها	ناودانی (۱۲۰ سانتی‌متر)	۴۰	فنجانکی	۱۰

نیازات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی Nicholas

پیش‌دان	رشدان ۱	رشدان ۲	میان‌دان ۱	میان‌دان ۲	میان‌دان ۳	پس‌دان ۱	پس‌دان ۲		
۰-۴	۵-۶	۷-۹	۱۰-۱۲	۱۳-۱۴	۱۵-۱۶	۱۷-۱۸	۱۹-۲۱	نر	سن (هفته)
۰-۴	۵-۶	۷-۸	۹-۱۰	۱۱-۱۲	۱۳-۱۴	۱۵-۱۶	۱۷-۲۰	ماده	
۳۰۲۰	۳۱۰۰	۳۱۵۰	۳۲۵۰	۳۳۰۰	۳۳۵۰	۳۴۵۰	۳۵۰۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۲۶-۲۸	۲۴-۲۶	۲۳-۲۵	۲۰-۲۲	۱۸-۲۰	۱۶-۱۸	۱۵-۱۷	۱۴-۱۶	پروتئین خام %	
۱/۸۲	۱/۶۲	۱/۴۷	۱/۳۱	۱/۱۷	۱/۰۹	۱/۰۱	۰/۹۰	لیزین %	
۰/۶۵	۰/۵۹	۰/۵۴	۰/۴۹	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۴۱	۰/۳۹	متیونین %	
۱/۱۸	۱/۰۷	۰/۹۹	۰/۹۰	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۰	متیونین + سیستئین %	
۰/۲۶	۰/۹۶	۰/۸۸	۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۶۲	۰/۵۷	ترئونین %	
۱/۰۶	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۸	تریپتوفان %	
۱/۸۶	۱/۶۷	۱/۵۱	۱/۳۵	۱/۲۱	۱/۱۲	۱/۰۵	۰/۹۵	آرژنین %	
۱/۲۲	۱/۱۰	۱/۰۱	۰/۹۲	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۶۷	والین %	
۱/۱۱	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۷۴	۰/۶۹	۰/۶۵	۰/۵۹	ایزولوسین %	
۱/۴۹	۱/۳۸	۱/۲۴	۱/۱۴	۱/۰۰	۱/۰۱	۰/۹۳	۰/۸۲	کلسیم %	
۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۴۶	۰/۴۱	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۴۶	۰/۴۱	فسفر غیر فیقات %	
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	سدیم %	
۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۹	کلر %	
۱/۲۵	۱/۲۰	۱/۱۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	اسید لینولئیک %	

احتیاجات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی BUT

پس‌دان ۲	پس‌دان ۱	میان‌دان ۲	میان‌دان ۱	پیش‌دان	پیش‌آغازین		
۱۵-۱۶	۱۳-۱۴	۱۰-۱۲	۷-۹	۵-۶	۰-۴	نر	سن (هفته)
۱۳-۱۴	۱۱-۱۲	۹-۱۰	۷-۸	۵-۶	۰-۴	ماده	
۳۳۲۵	۳۲۵۰	۳۱۵۰	۳۰۵۰	۲۹۵۰	۲۸۵۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۱۷-۱۸	۱۹-۲۰	۲۱-۲۲	۲۳-۲۴	۲۶-۲۷	۲۸-۲۹	پروتئین خام %	
۱/۰۵۰	۱/۲۰۰	۱/۴۰۰	۱/۵۵۰	۱/۷۰۰	۱/۸۵۰	آرژنین %	
۱/۰۰۰	۱/۱۵۰	۱/۳۵۰	۱/۵۰۰	۱/۶۵۰	۱/۷۷۵	لیزین %	
۱/۴۵۰	۰/۶۰۰	۰/۵۵۰	۰/۶۰۰	۰/۶۵۰	۰/۷۰۰	متیونین %	
۰/۷۰۰	۰/۷۵۰	۰/۸۵۰	۰/۹۵۰	۱/۰۵۰	۱/۱۵۰	متونین-سیستئین %	
۰/۱۸۰	۰/۲۰۰	۰/۲۳۰	۰/۲۵۰	۰/۲۸۰	۰/۳۲۰	تریپتوفان %	
۰/۶۶۰	۰/۶۹۰	۰/۷۹۰	۰/۸۹۰	۰/۹۹۰	۱/۰۵۰	ترئونین %	
۱/۰۵	۱/۱۰	۱/۲۰	۱/۳۰	۱/۴۰	۱/۵۰	کلسیم %	
۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۷۵	۰/۸۵	۰/۹۵	۱/۰۰	فسفر کل %	
۰/۵۰	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۰	۰/۷۵	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	سدیم %	
۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	کلراید %	
۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۳۰	۱/۳۵	۱/۴۰	اسید لینولئیک %	

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی BUT۶

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۳۴	۰/۳۹	۲
۱/۳۹	۱/۳۷	۰/۶۴	۰/۷۵	۳
۱/۵۰	۱/۴۶	۱/۰۵	۱/۲۷	۴
۱/۵۷	۱/۵۲	۱/۵۹	۱/۹۵	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۲۳	۲/۷۷	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۹۶	۳/۷۳	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۷۶	۴/۸۱	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۶۲	۵/۹۸	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۵۱	۷/۲۳	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۷	۶/۴۲	۸/۵۴	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۷/۳۲	۹/۸۸	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۸/۲۲	۱۱/۲۴	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۴	۹/۰۹	۱۲/۶۱	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۹۴	۱۳/۹۶	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۷۴	۱۵/۳۰	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۴	۱۱/۵	۱۶/۶۱	۱۷
۲/۶۵	۲/۳۲	۱۲/۲۲	۱۷/۹۰	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۸۸	۱۹/۱۶	۱۹
۲/۸۷	۲/۴۹	۱۳/۴۹	۲۰/۳۹	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۱/۶۰	۲۱
-	۲/۶۹	-	۲۲/۸۰	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۳/۹۸	۲۳
-	۲/۹۱	-	۲۵/۱۵	۲۴

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش...

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی Big ۹

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۱۵	۰/۱۵	۱
۱/۲۲	۱/۲۱	۰/۳۲	۰/۳۷	۲
۱/۳۸	۱/۳۶	۰/۶۱	۰/۷۲	۳
۱/۴۹	۱/۴۶	۱/۰۰	۱/۲۱	۴
۱/۵۶	۱/۵۲	۱/۵۱	۱/۸۶	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۱۲	۲/۶۴	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۸۲	۳/۵۶	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۵۹	۴/۵۹	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۴۱	۵/۷۱	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۲۶	۶/۹۰	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۶	۶/۱۲	۸/۱۵	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۶/۹۹	۹/۴۳	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۷/۸۴	۱۰/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۳	۸/۶۸	۱۲/۰۳	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۴۸	۱۳/۳۲	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۲۵	۱۴/۶۰	۱۶
۲/۵۴	۲/۲۴	۱۰/۹۸	۱۵/۵۸	۱۷
۲/۶۴	۲/۳۲	۱۱/۶۶	۱۷/۰۸	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۲۹	۱۸/۲۸	۱۹
۲/۸۶	۲/۴۹	۱۲/۸۷	۱۹/۴۵	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۰/۶۱	۲۱
-	۲/۷۰	-	۲۱/۷۵	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۲/۸۸	۲۳
-	۲/۹۲	-	۲۴/۰۰	۲۴

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۱۰ BUT

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۱۴	۰/۱۴	۱
۱/۲۰	۱/۱۸	۰/۳۱	۰/۳۴	۲
۱/۳۵	۱/۳۳	۰/۳۸	۰/۶۵	۳
۱/۴۷	۱/۴۳	۰/۹۴	۱/۹	۴
۱/۵۴	۱/۴۸	۱/۴۰	۱/۶۸	۵
۱/۶۱	۱/۵۴	۱/۹۷	۲/۳۹	۶
۱/۶۸	۱/۶۱	۲/۶۳	۳/۲۲	۷
۱/۷۶	۱/۶۷	۳/۳۵	۴/۱۷	۸
۱/۸۳	۱/۷۱	۴/۱۱	۵/۱۹	۹
۱/۹۰	۱/۷۷	۴/۸۹	۶/۲۷	۱۰
۱/۹۸	۱/۸۲	۵/۶۷	۷/۴۰	۱۱
۲/۰۷	۱/۸۸	۶/۴۵	۸/۵۵	۱۲
۲/۱۵	۱/۹۴	۷/۲۱	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۵	۲/۰۰	۷/۹۵	۱۰/۸۸	۱۴
۲/۳۵	۲/۰۷	۸/۶۶	۱۲/۰۵	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۴	۹/۳۴	۱۳/۲۲	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۱	۹/۶۵	۱۴/۳۷	۱۷
۲/۶۵	۲/۲۹	۱۰/۵۰	۱۵/۵۲	۱۸
-	۲/۳۷	-	۱۶/۶۴	۱۹
-	۲/۴۷	-	۱۷/۷۷	۲۰

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

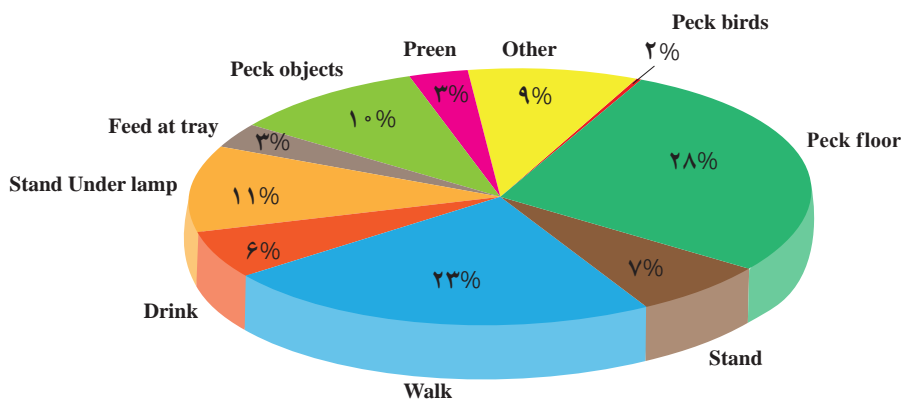
راندامان پرورشی بوقلمون گوشتی ۳۰۰ Nicholas

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۱/۱۸	۱/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۴	۱
۱/۲۸	۱/۱۷	۰/۳۰	۰/۳۴	۲
۱/۳۷	۱/۲۲	۰/۵۷	۰/۶۸	۳
۱/۴۶	۱/۲۸	۰/۹۴	۱/۱۴	۴
۱/۵۴	۱/۳۴	۱/۴۰	۱/۷۴	۵
۱/۶۳	۱/۴۲	۱/۹۷	۲/۴۶	۶
۱/۷۰	۱/۴۹	۲/۶۳	۳/۳۲	۷
۱/۷۷	۱/۵۷	۳/۳۷	۴/۲۶	۸
۱/۸۵	۱/۶۶	۴/۱۵	۵/۲۷	۹
۱/۹۳	۱/۷۵	۴/۹۵	۸/۳۶	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۵	۵/۷۶	۷/۴۶	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۵	۶/۵۲	۸/۵۹	۱۲
۲/۱۷	۲/۰۵	۷/۲۶	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۱۶	۷/۹۵	۱۰/۸۵	۱۴
۲/۳۴	۲/۲۷	۸/۵۸	۱۱/۹۵	۱۵
۲/۴۳	۲/۳۸	۹/۱۷	۱۳	۱۶
۲/۵۰	۲/۴۹	۹/۶۸	۱۴	۱۷
۲/۵۹	۲/۶۰	۱۰/۱۵	۱۴/۹۷	۱۸
-	۲/۷۳	-	۱۵/۸۸	۱۹
-	۲/۸۵	-	۱۶/۷۰	۲۰
-	۲/۹۸	-	۱۷/۴۵	۲۱
-	۳/۱۲	-	۱۸/۱۵	۲۲

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۷۰۰ Nicholas

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۱/۱۹	۱/۰۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۱۰	۰/۳۴	۰/۳۴	۲
۱/۳۰	۱/۱۶	۰/۶۳	۰/۶۸	۳
۱/۳۴	۱/۲۳	۱/۰۲	۱/۲۲	۴
۱/۴۳	۱/۳۰	۱/۵۱	۱/۹۵	۵
۱/۵۰	۱/۳۷	۲/۱۱	۲/۷۹	۶
۱/۵۸	۱/۴۳	۲/۸۳	۳/۷۶	۷
۱/۶۴	۱/۵۰	۳/۶۲	۴/۸۴	۸
۱/۷۲	۱/۵۷	۴/۴۶	۶/۰۴	۹
۱/۸۰	۱/۶۴	۵/۳۶	۷/۳۷	۱۰
۱/۹۰	۱/۷۱	۶/۲۹	۸/۷۵	۱۱
۱/۹۷	۱/۷۸	۷/۲۳	۱۰/۱۴	۱۲
۲/۰۵	۱/۸۶	۸/۱۳	۱۱/۵۵	۱۳
۲/۱۲	۱/۹۴	۸/۹۷	۱۲/۹۴	۱۴
۲/۱۹	۲/۰۲	۹/۷۶	۱۴/۳۲	۱۵
۲/۲۸	۲/۱۱	۱۰/۴۴	۱۵/۶۶	۱۶
۲/۳۷	۲/۱۹	۱۱/۰۳	۱۶/۹۷	۱۷
۲/۴۷	۲/۲۹	۱۱/۵۶	۱۸/۲۳	۱۸
۲/۵۷	۲/۳۹	۱۲/۰۵	۱۹/۴۶	۱۹
۲/۶۸	۲/۴۸	۱۲/۵۲	۲۰/۶۴	۲۰
-	۲/۵۷	-	۲۱/۷۶	۲۱
-	۲/۶۸	-	۲۲/۸	۲۲

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■



زمان بندی فعالیت روزانه جوجه شتر مرغ

وزن محتویات تخم شتر مرغ به همراه ترکیب نسبی زرده، آلبومین و پوسته.
اطلاعات از (Carey et al ۱۹۸۰)

پوسته (درصد)	آلبومین (درصد)	زرده (درصد)	وزن کل محتویات (گرم)	میانگین وزن (گرم)
۱۷/۹	۶۵/۷	۳۴/۳	۱۱۹۳	۱۴۵۵

مقایسه مواد مغذی در تخم شترمرغ، امو و مرغ (ترکیب زرده و آلبومین بدون در نظر گرفتن پوسته‌ها)
اطلاعات از (۱۹۹۳) Angel

مرغ	امو	شترمرغ	اجزای (واحد)
۷۴/۷	۷۳/۹	۷۵/۱	رطوبت (درصد)
مواد مغذی (براساس ماده خشک)			
۴۷/۴	۴۲/۹	۴۷/۱	پروتئین (درصد)
۴۵/۴	۴۸/۱	۴۳/۷	چربی (درصد)
۰/۱۲	۰/۰۴۵	۰/۰۶۲	ویتامین E (واحد بین الملل در هر گرم)
۲۰/۵	۱۳/۱	۱۹/۲۹	ویتامین A (واحد بین الملل در هر گرم)
۳/۵۵	۲/۴۳	۵/۸۵	تیامین (ppm)
۱/۱۸	۰/۵۱۱	۱/۹۳	اسید فولیک (ppm)
۵۵/۳	۳۶/۸	۳۰/۱	اسید پانتوتینک (ppm)
۱۲/۶	۱۱/۸۷	۹/۷۲	ریبوفلاوین (ppm)
۰/۲۳۳	۰/۲۴۵	۰/۲۶۰	کلسیم (درصد)
۰/۸۱۰	۰/۸۱۷	۰/۷۹۸	فسفر (درصد)
۴۹۰	۵۱۰	۵۵۹	منیزیم (ppm)
۱۵/۸	۳/۴	۶/۶	منگنز (ppm)
۰/۶۰	۱/۱۸	۱/۵۷	سلنیوم (ppm)
۵۹/۲	۳۸/۵	۵۳/۷	روی (ppm)
۲/۸	۳/۰۵	۳/۲	ید (ppm)
۹۰/۹	۹۸/۳	۱۰۱/۳	آهن (ppm)
۰/۵۴	-	۰/۶۷	سدیم (درصد)
۰/۵۰	-	۰/۴	پتاسیم (درصد)

ppm ° عبارت است از یک قسمت در میلیون قسمت

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

خصوصیات مواد شیمیایی اصلی که در محلول‌های ضد عفونی مورد نیاز عملیات جوجه کشی استفاده می‌شود.

ویژگی	فرمادئید	هیپوکلریت‌ها و کلر	آمونیم چهارگانه	فنولیک‌ها
ضد باکتری	مؤثر	مؤثر	مؤثر	مؤثر
ضد اسپور	مؤثر	مؤثر	ضعیف	متغیر
ضد قارچ	مؤثر	متغیر	ضعیف	مؤثر
ضد ویروس	مؤثر	متغیر	ضعیف	متغیر
درجه سمیت	بالا	متغیر	پایین	بالا
گندزایی	ضعیف	ضعیف	خوب	ضعیف
خورندگی	نیست	هست	نیست	متغیر
قیمت	پایین	پایین	بالا	پایین

ارتباط میان سن و وزن جوجه شتر مرغ و درجه حرارت اتاق جهت نگهداری در اتاق پرورشی (بدون مادر مصنوعی)

سن	وزن	درجه حرارت اتاق
۰ - ۳ روزگی	۱ کیلوگرم <	۳۲°C (۹۰°F)
۴ - ۷ روزگی	۱/۲ کیلوگرم <	۳۰°C (۸۶°F)
۸ - ۱۴ روزگی	۱/۵ کیلوگرم <	۲۸°C (۸۲°F)
۱۵ - ۲۱ روزگی	۲ کیلوگرم <	۲۶°C (۷۹°F)
۲۲ - ۳۵ روزگی	۵ کیلوگرم <	۲۴°C (۷۵°F)
۳۶ - ۵۰ روزگی	۱۰ کیلوگرم <	۲۲°C (۷۲°F)
۵۱ - ۶۰ روزگی	۳۵ کیلوگرم <	۲۰°C (۶۸°F)

دوره‌های رشد شترمرغ‌ها تحت تغذیه تجاری

دوره تغذیه	سن (ماه)	وزن زنده (کیلوگرم)	رشد (گرم / پرنده / روز)	مقدار انرژی خوراک (انرژی قابل متابولیسم کیلوکالری / کیلوگرم خوراک)
پیش آغازین	۰ - ۲	۰/۸ - ۱۰	۱۵۰	۳۴۶۵
آغازین	۲ - ۴/۵	۱۰ - ۴۰	۴۰۰	۳۲۲۶
رشد	۴/۵ - ۶/۵	۴۰ - ۶۰	۳۳۰	۲۷۴۸
پایانی	۶/۵ - ۱۰/۵	۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲۲۷۰
پس پایانی	۱۰/۵ - ۱۲	۹۰ - ۱۰۰	۲۰۰	۲۰۳۱
مولد	بالای ۲۰	بالای ۱۱۰	-	۲۲۷۰

منبع: کتاب The Welfare of farmed Ratites (۲۰۱۱)

میانگین ماده خشک مصرفی تخمین زده شده همراه با پروتئین و اسید آمینه مورد نیاز شترمرغ

مرحله تولید					پارامترهای تخمینی
نگهداری	پایانی	رشد	آغازین	پیش آغازین	
۹۰ - ۱۲۰	۶۰ - ۹۰	۴۰ - ۶۰	۱۰ - ۴۰	۰/۸۵ - ۱۰	وزن زنده (کیلوگرم)
۱۰ - ۲۰	۷ - ۱۰	۵ - ۷	۲ - ۵	۰ - ۲	سن (ماه)
۲۴۴۰	۱۹۱۵	۱۶۰۳	۸۷۵	۲۷۵	مصرف خوراک (گرم / روز)
۶/۹۲	۱۲/۱۵	۱۴/۷۱	۱۹/۷۲	۲۲/۸۹	پروتئین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۸	۰/۷۹	۰/۸۴	۱/۰۲	۱/۱	لیزین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۲۴	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۳۳	میتونین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۲۳	سیستین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۵۵	۰/۵۶	اسید آمینه‌های گوگرددار (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۹	۰/۶۳	ترئونین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۶۳	۰/۷۸	۰/۸	۰/۹۳	۰/۹۷	آرژنین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۹	۰/۸۸	۰/۹۹	۱/۲۴	۱/۳۸	لوسین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۶۵	۰/۷	ایزولوسین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۶۹	۰/۷۴	والین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۷	۰/۴	۰/۴	۰/۴۳	۰/۴	هیستیدین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۴۵	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۷۹	۰/۸۵	فتیل آلانین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۴۴	۰/۴۵	تیروزین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)

منبع: کتاب The Welfare of farmed Ratites (۲۰۱۱)

شکل فیزیکی توصیه شده جیره برای شترمرغ‌های در مراحل مختلف تولید

مرحله تولید/ رشد	شکل فیزیکی جیره
پیش آغازین	آردی
آغازین	کرامبل
رشد	پلت (۶ میلی متری)
پایانی	پلت (۶ میلی متری)
نگهداری	پلت (۶ میلی متری)
تولید	پلت (۶ میلی متری)

ضریب تبدیل غذایی در شترمرغ در سنین مختلف با تأکید بر کیفیت پوست

سن	ضریب تبدیل خوراک
تا شش ماهگی	۲/۴ - ۲/۸ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
ده ماهگی	۴ - ۴/۵ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
یازده ماهگی	۵/۲ - ۵/۸ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
دوازده ماهگی	۵/۸ - ۶/۵ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده

نمونه‌ای از جیره‌های مصرفی در سنین مختلف در مزارع پرورش شترمرغ ایران

درصد ماده غذایی	۰-۲ ماهگی	۲-۴ ماهگی	۴-۶ ماهگی	۶-۱۰ ماهگی	مولد دوره تولید	مولد دوره نگهداری	مولد دوره نگهداری (در صورت پرچینی)
ذرت	۴۹/۹۴	۳۴/۰۷	۲۲/۲۶	۱۲/۹۱	۲۲/۳۲	۱۳	۷/۷۴
کنجاله سویا	۳۴/۷۹	۲۳/۵۱	۱۵/۳۱	۸/۷۷	۱۹/۹۱	۰	۱/۶۹
یونجه	۸	۱۸/۰۳	۲۷/۶	۲۴/۰۵	۳۲/۰۲	۳۶/۸۶	۳۵/۹۱
جو	۰	۱۰	۱۵	۲۵	۱۵	۱۰	۱۵
سیوس گندم	۰	۷/۵	۱۴/۶۳	۲۵	۰	۳۰	۳۰
کاه گندم	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۵
روغن	۱	۱/۲۴	۰/۸۵	۰	۱/۳۸	۰	۰
دی کلسیم فسفات	۲/۹۴	۲/۶	۱/۹۵	۱/۶۲	۲/۸۸	۲	۱/۹۵
کربنات کلسیم	۱/۷۳	۱/۴۸	۰/۸۷	۱/۱۹	۴/۹۵	۰/۵۷	۱/۰۱
نمک	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۴	۰/۳۹	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۷
مکمل معدنی و ویتامینه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متیونین	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۱	۰/۱۶
لیزین	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۹	۰/۰۵	۰	۰/۱	۰/۱۷
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

برنامه پیشنهادی واکسیناسیون شترمرغ

نام بیماری	نوع واکسن	سن واکسیناسیون	دز و روش واکسیناسیون	توضیحات
آنتروتوکسمی c.perfringens Type Bund D	واکسن روغنی	۱ هفتگی ۴ هفتگی	۵/۰ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن	
آبله پرندگان	واکسن	۴-۶ هفتگی	۱ سی سی زیر بال و یا گردن	
نیوکاسل	- لاسوتا - روغنی کشته	۱۴-۱۰ روزگی ۳-۴ هفتگی زیر ۶ ماه بالای ۶ ماه	قطره چشمی ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۲ سی سی زیر جلدی گردن	تزریق هر ۶ ماه تکرار شود
آنفلوانزا	AI روغنی	۱۰-۹ روزگی ۵ هفتگی هر ۶ ماه تکرار	۱ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۲ سی سی زیر جلدی گردن	هر ۶ ماه تزریق تکرار شود. در مناطقی که احتمال بیماری وجود دارد با نظر ستاد آنفلوانزا اقدام شود

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش...

مشخصات تولیدی بلدرچین ژاپنی

واحد	میانگین	معیار
روز	۳۵ - ۵۰	سن بلوغ جنسی
ماه	۶ - ۸	دوره تخم‌گذاری
هفته	۵ - ۶	سن شروع تخم‌گذاری
عدد	۱۵۰ - ۲۸۰	حداکثر تولید در یک سال
درصد	۵۰ - ۸۰	قابلیت جوجه درآوری
درصد	۷۵ - ۸۵	نطفه‌داری

احتیاجات تغذیه‌ای بلدرچین

دوره تخم‌گذاری	دوره آغازین و رشد	واحد	مواد مغذی
۳۰۰۰	۳۰۰۰	Kcal / Kg	انرژی
۲۰	۲۴	%	پروتئین
۱/۲۶	۱/۲۵	%	آرژنین
۱/۱۷	۱/۲	%	گلیسین + سرین
۰/۴۲	۰/۳۶	%	هیستیدین
۰/۹	۰/۹۸	%	ایزولوسین
۱/۴۲	۱/۶۹	%	لوسین
۱/۱۵	۱/۳	%	لیزین
۰/۷۶	۰/۷۵	%	متیونین + سیستئین
۰/۴۵	۰/۵	%	متیونین
۱/۴	۱/۸	%	فنیل آلانین + تیروزین
۰/۷۸	۰/۹۶	%	فنیل آلانین
۰/۷۴	۱/۰۲	%	ترئونین
۰/۱۹	۰/۲۲	%	تریئوفان
۰/۹۲	۰/۹۵	%	والین
۱	۱	%	لینولئیک اسید
۲/۵	۰/۸	%	کلسیم
۰/۵۵	۰/۴۵	%	فسفر
۰/۴	۰/۴	%	پتاسیم

۵۰۰	۳۰۰	mg	منیزیم
۰/۱۵	۰/۱۵	%	سدیم
۰/۱۵	۰/۲	%	کلر
۷۰	۹۰	mg	منگنز
۵۰	۲۵	mg	روی
۶۰	۱۰۰	mg	آهن
۶	۶	mg	مس
۰/۳	۰/۳	mg	ید
۰/۲	۰/۲	mg	سلنیوم
۵۰۰۰	۵۰۰۰	IU	ویتامین A
۱۲۰۰	۱۲۰۰	IU	ویتامین D
۲۵	۱۲	mg	ویتامین E
۱	۱	mg	ویتامین K
۴	۴	mg	ریبوفلاوین
۱۵	۱۰	mg	اسید پانتوتنیک
۲۰	۴۰	mg	نیاسین
۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	mg	ویتامین B _{۱۲}
۱۵۰۰	۲۰۰۰	mg	کولین
۰/۱۵	۰/۳	mg	بیوتین
۱	۱	mg	فولاسین
۲	۲	mg	تیامین
۳	۳	mg	پیرویدوکسین

شکل فیزیکی و زمان مصرف

زمان مصرف	نوع	نام محصول
۰ تا ۲۴ روزگی	کرامبل	استارتر
۲۵ تا ۴۲ روزگی (کشتار)	پلت دای ۲	رشد
-----	پلت دای ۲	تخم گذار

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

جدول توصیه مقدار مصرف خوراک در بلدرچین

میزان دان مصرفی در هفته (گرم)	وزن پرنده بر حسب گرم	هفته
۶۰	۶-۸	۱
۹۵	۵۲	۲
۱۰۰	۱۰۲	۳
۱۱۰	۱۴۴	۴
۱۱۵	۱۹۶	۵
۱۲۵	۲۳۶	۶

فضای مورد نیاز به ازای هر قطعه بلدرچین

فضای مورد نیاز (cm ^۲)	سن به هفته
۲۰-۲۵	۱
۲۵-۳۰	۲
۴۰-۴۵	۳
۵۵-۶۰	۴
۶۵-۷۰	۵
۷۵-۸۰	۶
۱۵۰-۲۰۰	دوره تخم‌گذاری

دمای مورد نیاز برای پرورش بلدرچین در سنین مختلف

دما بر حسب سانتی‌گراد	سن جوجه بلدرچین
۳۵-۳۷	هفته اول
۳۴	هفته دوم
۳۲	هفته سوم
۲۹	هفته چهارم
۲۵	هفته پنجم
۲۳-۲۵	شش‌هفتگی به بعد

مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف بلدرچین

شدت نور (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن (روز)
۲۰ - ۵۰	۲۴	۱ - ۷ روزگی
۵ - ۱۰	۸	۸ روزگی تا تخم گذاری
۱۰ - ۲۰	۱۶	دوره تخم گذاری

فضای مورد نیاز برای پرورش کبک

تعداد کبک در هر مترمربع	سن (هفته)
۱۰۰	۱ - ۴
۵۰	۵ - ۹
۲۵	۱۰ - ۱۷
۱۱	دوره تخم گذاری

دمای مورد نیاز برای پرورش کبک در سنین مختلف

هفته	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم به بعد
حرارت	۳۳ - ۳۵	۳۱	۲۸	۲۵	۲۲	۱۹

مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف کبک تخم گذار

شدت نور (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن
۲۰ - ۵۰	۲۴	۱ - ۷ روزگی
۵ - ۱۰	۸	۸ روزگی تا تخم گذاری
۵۰ - ۱۰۰	۱۶	دوره تخم گذاری

احتیاجات تغذیه‌ای کبک

مواد مغذی	واحد	جیره پیش دان	جیره رشد	جیره تولید
پروتئین خام	%	۲۵	۲۰	۱۶
انرژی متابولیسمی	Kcal / Kg	۲/۸۰	۲/۷۰	۲/۷۰
چربی	%	۳/۷۰	۲/۷۰	۲/۸۰
فیبر	%	۴/۵۰	۳/۸۰	۳/۲۰
کلسیم	%	۱/۳۰	۱/۲۰	۳/۰۰
فسفات	%	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۵۰



- ۱ شیوه نامه ارزشیابی شایستگی های فنی و غیرفنی شاخه فنی و حرفه‌ای، معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش، ۹۵/۱۱/۳۰.
- ۲ آروین محروقی، سید امیر، پرورش عملی بلدرچین از ابتدا تا انتها، ناشر شاملو، چاپ اول، ۱۳۸۸.
- ۳ اوحدی نیا حسن، پرورش صنعتی و بیماری‌های بوقلمون، ناشر علم و قلم. چاپ دوم، ۱۳۹۱.
- ۴ اوحدی نیا حسن، راهنمای عملی پرورش و بیماری‌های شترمرغ، ناشر علم و قلم. چاپ چهارم، ۱۳۸۹.
- ۵ بیکی مرتضی، اصول پرورش و نگهداری بوقلمون گوشتی و مولد، انتشارات مرز دانش، چاپ سوم، ۱۳۹۳.
- ۶ بیکی مرتضی، راهنمای کامل پرورش کبک، انتشارات مرز دانش. چاپ دوم، ۱۳۹۵.
- ۷ دانشبیدی، محمدعلی، راهنمای کامل پرورش کبک از ابتدا تا انتها، انتشارات آوای مسیح، چاپ دوم، ۱۳۹۲.
- ۸ شکوهمند مهدی، پرورش بلدرچین، ناشر نوربخش، چاپ سوم، ۱۳۹۴.
- ۹ مقدس احسان، پرورش، نگهداری و بیماری‌های کبک، انتشارات نیلوبرگ، چاپ اول، ۱۳۹۰.
- ۱۰ موسوی سید مسعود، ایاز مجتبی، نصیری حسین علی، لطف اللهیان هوشنگ، و داود صیدی، راهنمای پرورش شترمرغ، نشر آموزش کشاورزی، چاپ اول، ۱۳۹۵.
- ۱۱ موسوی سید مسعود و سید علی غفوری (مترجمین)، مدیریت پرورش شترمرغ، انتشارات پرتو واقعه، چاپ چهارم، ۱۳۸۴.
- ۱۲ هاشمی سید محمد، صیدی داود و مرتضی بیکی، آشنایی با اصول پرورش بوقلمون، ناشر مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان قم، چاپ اول، ۱۳۹۵.

