

بررسی کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی از نظر دانشجویان پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

لیلا صفا* و حسین شعبانعلی فمی**

تاریخ وصول مقاله: ۸۶/۶/۶ و تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۴/۳۱

چکیده

جامعه آماری این تحقیق شامل ۹۴۴ نفر از دانشجویان سال آخر کارشناسی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران بوده است. برای تهیه داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. اعتبار پرسشنامه از طریق نظرات جمعی از متخصصین و اساتید رشته‌های کشاورزی مورد تأیید قرار گرفت و برای تعیین قابلیت اعتماد پرسشنامه آلفای کرونباخ محاسبه شد که میزان آن برای مقیاس اصلی پرسشنامه بیشتر از ۰/۷۵ بود. نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نشان داد که رابطه بین متغیر "کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی" با متغیر معدل کتبی دیپلم، معنی‌دار و منفی و با متغیر میزان علاقمندی به رشته تحصیلی، مثبت و معنی‌دار است. همچنین نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان داد موانع و مشکلات آموزش‌های عملی کشاورزی به ترتیب در چهار عامل کیفیت تأسیسات و تجهیزات آموزش عملی در مزرعه، انگیزه و تجربه دانشجویان در زمینه کشاورزی، مهارت و شایستگی‌های اساتید در زمینه آموزش‌های عملی و کیفیت امکانات و تجهیزات آموزش عملی در داخل پردیس طبقه‌بندی می‌شوند که در مجموع حدود ۶۷ درصد از تغییرات را تبیین می‌نمایند.

کلمات کلیدی: دانشجویان کشاورزی، دانشگاه تهران، کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی

* - کارشناس ارشد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی،

دانشگاه تهران، تهران- ایران (leila_safa1362@yahoo.com)

** - دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران،

تهران- ایران (fami2001@yahoo.com)

مقدمه

بررسی‌ها نشان می‌دهد کیفیت آموزش در کشورهای شرق خاورمیانه و شمال آفریقا بسیار نازل بوده و علت آن فقط مربوط به کمبود منابع مالی نبوده و عدم استفاده صحیح از منابع موجود، یکی از دلایل اصلی نازل بودن کیفیت آموزشی در این مناطق می‌باشد (۴).

به‌طورکلی کیفیت آموزشی عبارت از تطابق وضعیت آموزش عالی با استانداردهای از پیش تعیین شده و یا تطابق وضع موجود آموزش عالی با سیاست، اهداف و انتظارات از آموزش عالی تعریف می‌شود (۳).

نکته مورد توجه این است که کیفیت باید در دو بعد نظری و عملی تضمین شود. لذا، آموزش کشاورزی به دلیل ماهیت خاص خود که مبتنی بر کسب مهارت است، باید از نظر عملی به خوبی قادر به آموزش و انتقال این مهارت‌ها به مخاطبان خود باشد.

واژه حرفه‌ای کردن آموزش عبارت از تلاش‌های مدارس برای اهمیت دادن به موضوعات عملی به منظور تربیت تعداد بیشتری دانش‌آموز دارای معلومات پایه و مهارت‌ها می‌باشد (۲). ولی آموزش‌های عملی شامل فعالیت‌هایی هستند که برای کمک به افراد مسئول در راستای درک مفاهیم برنامه‌ها و برگرداندن آنها از شکل "عبارت و مفهوم" به صورت واقعیت‌های عملی، انجام می‌گیرد (۱).

از مهمترین عوامل مؤثر در توسعه پایدار کشاورزی یک کشور عامل انسانی است که تقویت آن با آموزش میسر است. بخش آموزش به طور اعم و آموزش عالی به طور اخص، یکی از پایه‌های اصلی توسعه کشاورزی هر کشور محسوب می‌شود (۵).

آموزش کشاورزی، شاخه‌ای از آموزش‌های حرفه‌ای بوده و مانند سایر آموزش‌های حرفه‌ای جزو آموزش‌های عمومی می‌باشد. آموزش حرفه‌ای در کشاورزی برای تربیت کشاورزان فعلی و آینده به‌منظور کسب مهارت در فعالیت‌های کشاورزی است. درحقیقت، آموزش کشاورزی برای آماده ساختن افراد برای کار در حرفه کشاورزی، افزایش کارایی و راندمان تولید، آشنایی با اصول بازاریابی و محصولات تولیدی، حفاظت از خاک و منابع طبیعی، مدیریت مؤثر و فعال مزرعه و فعالیت‌های کشاورزی، حفاظت از محیط زیست و فراهم نمودن محیط زیست مطلوب و مشارکت در فعالیت‌های مدیریت روستایی می‌باشد (۵).

نظام آموزش کشاورزی در کشورهای در حال توسعه همراه با نیازهای مختلف جوامع روستایی متحول نشده است. در این کشورها برنامه‌های درسی و روشهای آموزشی متناسب با اهداف توسعه و در جهت رفع نیازهای کشاورزان و بازار کار نبوده و با بروز بحران‌های اقتصادی، این وضعیت بدتر شده است (۶).

(مربوط به متغیر کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی) ۰/۸۱۵ بود و دقت احتمال مطلوب نیز از طریق فرمول (۱) محاسبه شد:

$$d = t \frac{S}{\sqrt{n}}$$

$$d = 1.96 \times \frac{0.815}{5.477} = 0.292 \quad (1)$$

به منظور افزایش دقت و صحت نتایج، مقدار d حاصل تا حد ۰/۱۸ تعدیل شد و حجم نمونه طبق فرمول (۲) به صورت زیر محاسبه شد:

$$n = \frac{N(t \cdot S)^2}{N \cdot d^2 + (t \cdot S)^2}$$

$$n = \frac{944(1.96 \times 0.815)^2}{944 \times 0.032 + (1.96 \times 0.815)^2} = 78 \quad (2)$$

بر این اساس، تعداد نمونه مناسب برای این تحقیق ۷۸ نفر بود که برای افزایش میزان دقت و اعتبار یافته‌ها، حجم نمونه به ۱۰۰ نفر افزایش یافت. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی مطابق متناسب استفاده شد. برای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق چهار بخش در پرسشنامه طراحی شد که شامل مشخصه‌های فردی دانشجویان (۱۰ سؤال)، مقیاس میزان مهارت در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی قبل از ورود به دانشگاه (۴۰ سؤال) و همچنین سه سؤال پراکنده دیگر شامل علاقمندی به رشته

تحقیق حاضر با هدف کلی "بررسی کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی از نظر دانشجویان پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران" اجرا شد. هدف‌های اختصاصی تحقیق عبارتند از:
- تعیین کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی از نظر دانشجویان
- تعیین رابطه بین ویژگی‌های فردی و آموزشی دانشجویان با کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی
- تحلیل موانع و مشکلات آموزش‌های عملی کشاورزی از نظر دانشجویان

مواد و روشها

تحقیق حاضر از لحاظ میزان و درجه کنترل، نحوه گردآوری داده‌ها و قابلیت تعمیم یافته‌ها، از نوع پیمایشی - توصیفی محسوب می‌شود. محدوده موضوعی این پژوهش، کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی و از نظر محدوده زمانی به سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ مربوط می‌شود. جامعه آماری تحقیق شامل ۹۴۴ نفر از دانشجویان رشته‌های کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران از سه مقطع دانشجویان سال آخر کارشناسی، دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری رشته‌های مختلف بودند. برای تعیین انحراف معیار جامعه مورد مطالعه و همچنین تعیین دقت احتمالی مطلوب، تعداد ۳۰ نمونه از جامعه آماری مورد تحقیق (به غیر از نمونه اصلی)، به طور تصادفی انتخاب و پیش‌آزمون گردید. انحراف معیار حاصل از این پیش‌آزمون

رشته تحصیلی ۲۳ نفر از دانشجویان، ترویج و آموزش کشاورزی (۲۴ درصد) و در رشته زراعت و اصلاح نباتات ۱۸ نفر (۱۸/۸ درصد) بود که بیشترین فراوانی را داشتند. کمترین فراوانی نیز مربوط به دانشجویان رشته خاکشناسی بود. میانگین سن پاسخ‌گویان حدود $24(\pm 1/9)$ سال بود. میانگین معدل کتبی دیپلم دانشجویان مورد مطالعه $17/8(\pm 1/04)$ بود. میانگین معدل دانشجویان سال آخر کارشناسی ۱۶/۶، دانشجویان کارشناسی ارشد ۱۷/۹ و دانشجویان دکتری ۱۷/۷ بود.

میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی قبل از ورود به دانشگاه

اولویت‌بندی هر یک از گویه‌های مربوط به میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی (برحسب هر یک از رشته‌ها) قبل از ورود به دانشگاه در جدول (۲) ارائه شده است.

میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی پس از ورود به دانشگاه

اولویت‌بندی هر یک از گویه‌های مربوط به میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی (برحسب هر یک از رشته‌ها) پس از ورود به دانشگاه در جدول (۳) ارائه شده است.

تحصیلی و نظر پاسخ‌گویان نسبت به زمان مناسب برای ارایه واحدهای عملی و تعداد واحدهای عملی بود. متغیر وابسته تحقیق "کیفیت آموزش‌های عملی کشاورزی" بود که از طریق ۴۰ گویه (میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی پس از ورود به دانشگاه) در سطح ترتیبی با استفاده از طیف لیکرت (پنج سطحی) سنجش شد. اعتبار (روایی) پرسشنامه با نظر متخصصین و اساتید مورد تأیید قرار گرفت و برای تعیین قابلیت اعتماد (پایایی) پرسشنامه آلفای کرونباخ محاسبه شد که میزان آن برای مقیاس میزان مهارت دانشجویان در رابطه با انواع مختلف عملیات کشاورزی در قبل از ورود به دانشگاه و مقیاس میزان مهارت دانشجویان در رابطه با انواع مختلف عملیات کشاورزی پس از ورود به دانشگاه به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۹۳ بود.

نتایج و بحث

داده‌های حاصل در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی تحلیل شد که نتایج آنها به شرح زیر است:

آمار توصیفی

ویژگی‌های فردی

نتایج حاصل در مورد برخی از ویژگی‌های فردی دانشجویان مورد مطالعه در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱ - توزیع فراوانی دانشجویان برحسب برخی مشخصه‌های فردی

Table 1 - Frequency distribution of students according to some individual characteristics

فراوانی	گویه‌ها	
۶۸	دختر	جنس
۳۲	پسر	
۱۰۰	کل	
۱۱	روستا	محل سکونت
۱۰	بخش	
۴۰	شهرستان	
۳۳	استان مرکز	
۶	تهران	
۱۰۰	کل	
۳۰	بلی	سابقه کار کشاورزی
۷۰	خیر	
۱۰۰	کل	
۴۵	کارشناسی	مقطع تحصیلی
۳۰	کارشناسی ارشد	
۲۵	دکتری	
۱۰۰	کل	
۸۳	علوم تجربی	نوع دیپلم
۱۷	ریاضی فیزیک	
۱۰۰	کل	
۱۸	کشاورزی	شغل پدر
۸۲	غیرکشاورزی	
۱۰۰	کل	

جدول ۲ - اولویت‌بندی میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی قبل از ورود به دانشگاه

Table 2 – Prioritizing of student's skill level about different agricultural activities in before of entrance to university

اولویت	میانگین رتبه کلی	رتبه	نوع مهارت مورد نظر	رتبه	میانگین رتبه کلی	رتبه	نوع مهارت مورد نظر	رتبه	میانگین رتبه کلی	
۱	۰/۵۰۱	۰/۶۳۲	۱/۲۶	۱/۰	۰/۰	۴/۰	۱۴/۱	۸۰/۸	اندازه‌گیری دبی آب آبیاری	آبیاری
۲	۰/۶۲۸	۱/۵۵	۲/۴۶	۱۷/۲	۱۰/۱	۱۹/۲	۹/۱	۴۴/۴	آبیاری مزرعه به روش سنتی	آبیاری (۱/۸۶)
۱	۰/۵۰۵	۱/۰۰	۱/۹۸	۱/۰	۴/۰	۳۱/۳	۲۰/۲	۴۳/۴	مهارت عکاسی	ترویج و آموزش
۲	۰/۵۵۰	۰/۹۴	۱/۷۱	۱/۰	۳/۰	۱۸/۲	۲۱/۲	۵۶/۶	مهارت فیلمبرداری	کشاورزی (۱/۸۴)
۱	۰/۵۹۰	۱/۰۹۱	۱/۸۴	۱/۰	۹/۱	۱۹/۲	۱۵/۲	۵۵/۶	پخش کود دامی	زراعت
۲	۰/۵۹۲	۱/۱۷۲	۱/۹۸	۷/۰	۴/۰	۱۳/۰	۳۲/۰	۴۴/۰	کاشت گیاهان زراعی	زراعت (۱/۷۹)
۳	۰/۶۴۲	۱/۱۴۲	۱/۷۸	۱/۰	۱۵/۰	۵/۰	۱۹/۰	۶۰/۰	پخش کود شیمیایی	زراعت (۱/۷۹)
۴	۰/۶۵۱	۱/۴۵۷	۲/۲۴	۱۴/۰	۷/۰	۱۵/۰	۱۷/۰	۴۷/۰	بذرپاشی با دست	زراعت (۱/۷۹)
۱	۰/۷۱۷	۱/۱۹۸	۱/۶۷	۷/۰	۳/۰	۹/۰	۱۲/۰	۶۹/۰	سمپاشی با سمپاش‌های موتوری	ماشین آلات
۲	۰/۷۴	۱/۳۶۱	۱/۸۳	۱۱/۱	۲/۰	۱۲/۱	۹/۱	۶۵/۷	رانندگی تراکتور	ماشین آلات (۱/۷۲)
۳	۰/۸	۱/۳۲۷	۱/۶۶	۱۰/۰	۳/۰	۷/۰	۳/۰	۷۷/۰	کار با تراکتور	ماشین آلات (۱/۷۲)
۱	۰/۵۲۲	۰/۷۵۷	۱/۴۵	۱/۰	۰/۰	۱۰/۰	۲۱/۰	۶۸/۰	استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای برای حل مسایل آماری	مهارت‌های عمومی
۲	۰/۵۶۸	۱/۰۱۱	۱/۷۸	۱/۰	۵/۰	۲۱/۰	۱۷/۰	۵۶/۰	کار با برنامه آفیس (Word, Exce, PowerPoint)	مهارت‌های عمومی (۱/۶۵)
۳	۰/۵۷۵	۱/۱۰۹	۱/۹۳	۱/۰	۱۲/۱	۱۵/۲	۲۲/۲	۴۹/۵	آشنایی و کار با سیستم عامل ویندوز ۹۸ و XP	مهارت‌های عمومی (۱/۶۵)
۴	۰/۶۳۱	۰/۹۰۲	۱/۴۳	۱/۰	۵/۰	۷/۰	۱۰/۰	۷۷/۰	جستجوی مقاله از اینترنت	مهارت‌های عمومی (۱/۶۵)
۵	۰/۶۷۶	۱/۱۲۹	۱/۶۷	۴/۰	۵/۰	۱۳/۰	۱۰/۰	۶۸/۰	استفاده از پست الکترونیک	مهارت‌های عمومی (۱/۶۵)
-	۰/۴۷۷	۰/۶۳۹	۱/۳۴	۱/۰	۰/۰	۳/۰	۲۴/۰	۷۲/۰	طراحی پارک و فضای سبز	فضای سبز
۱	۰/۴۹۴	۰/۶۴۷	۱/۳۱	۱	۱	۱	۲۲	۷۵	نمونه‌برداری از گیاه دارای بیماری	گیاهپزشکی
۲	۰/۵۱۴	۰/۶۳۸	۱/۲۴	۱	۰	۵	۱۰	۸۴	تهیه و کاربرد محلول قارچ‌کش در بیماری‌های گیاهی	گیاهپزشکی (۱/۳۲)
۳	۰/۵۳۲	۰/۶۶۴	۱/۲۷	۱	۲	۰	۱۷	۸۰	مشاهده آفات و نحوه خسارت آنها و مبارزه با آنها	گیاهپزشکی (۱/۳۲)
۴	۰/۶۳۴	۰/۹۲۶	۱/۴۶	۴	۰	۶	۱۸	۷۲	تشخیص بیماری درختان میوه	گیاهپزشکی (۱/۳۲)
۱	۰/۴۸۲	۰/۵۴۴	۱/۱۳	۱	۰	۳	۳	۹۳	مهارت‌های پرورش زنبور عسل	علوم دامی
۲	۰/۵۰۲	۰/۶۲۸	۱/۲۵	۱	۰	۴	۱۳	۸۲	کار با دماسنج دامپزشکی	علوم دامی (۱/۳)
۳	۰/۵۶۷	۰/۷۵۶	۱/۳۴	۱	۰	۱۱	۷	۸۰	کمک به وضع حمل دام	علوم دامی (۱/۳)
۴	۰/۷۱۹	۰/۹۵۸	۱/۳۳	۴	۳	۱	۶	۸۶	پشم چینی	علوم دامی (۱/۳)
۵	۰/۷۲۷	۱/۰۷۲	۱/۴۷	۴	۳	۰	۱۱	۸۲	خوراندن دارو به دام	علوم دامی (۱/۳)
۱	۰/۴۳۵	۰/۵۰۰	۱/۱۵	۱	۰	۰	۱۱	۸۸	کشت و پرورش قارچ	باغبانی
۲	۰/۴۷۱	۰/۸۱۵	۱/۷۳	۱	۰	۱۷	۳۵	۴۷	کشت و تکثیر گیاهان زینتی	باغبانی (۱/۲۷)
۳	۰/۵۲۲	۰/۶۶۸	۱/۲۸	۱	۰	۶	۱۲	۸۱	طراحی و احداث گلخانه	باغبانی (۱/۲۷)
۴	۰/۶۰۷	۱/۲۳۸	۲/۰۴	۱۰	۱	۱۵	۳۱	۴۳	کشت نشاء	باغبانی (۱/۲۷)
۵	۰/۶۱۴	۰/۹۱۶	۱/۴۹	۴	۰	۵	۲۳	۶۸	انجام برخی پیوندهای تابستانه و زمستانه	باغبانی (۱/۲۷)
۶	۰/۶۱۸	۰/۹۷۶	۱/۵۸	۴	۰	۱۱	۲۰	۶۵	انجام هرس و تربیت درختان	باغبانی (۱/۲۷)
۷	۰/۶۴۶	۱/۲۲۷	۱/۹	۷	۴	۱۶	۱۸	۵۵	کشت نهال	باغبانی (۱/۲۷)
۱	۰/۴۷۵	۰/۵۹۱	۱/۲۴	۱	۰	۲	۱۶	۸۱	اندازه‌گیری رطوبت خاک	خاکشناسی
۲	۰/۵۳۶	۰/۶۸۲	۱/۲۷	۱	۰	۷	۹	۸۳	نمونه‌برداری از خاک	خاکشناسی (۱/۲۵)
۱	۰/۴۸۸	۰/۵۷۲	۱/۱۷	۱	۰	۳	۷	۸۹	تفسیر عکس‌های هوایی	هواشناسی
۲	۰/۵۰۸	۰/۶۵۶	۱/۲۹	۱	۰	۵	۱۵	۷۹	نقشه‌برداری از مزرعه	هواشناسی (۱/۲۴)
۳	۰/۶۲۰	۰/۷۹۶	۱/۲۸	۱	۳	۶	۳	۸۷	تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی	هواشناسی (۱/۲۴)

جدول ۳ - اولویت‌بندی میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی پس از ورود به دانشگاه

Table 3 – Prioritizing the students' skill level about different agricultural activities after of entrance to university

اولویت	تعداد پاسخ‌دهندگان	میانگین رتبه‌ای	میانگین رتبه‌ای	زیاد	زیاد	تا حدی زیاد	کم	کم	نوع مهارت موردنظر	رشته
۱	۰/۱۴۰	۰/۶۴۸	۴/۶۲	۷۱	۲۰	۹	۰	۰	استفاده از پست الکترونیک	مهارت‌های عمومی (۴/۱۸)
۲	۰/۱۴۷	۰/۶۵۹	۴/۴۸	۵۷	۳۴	۹	۰	۰	آشنایی و کار با سیستم عامل ویندوز ۹۸ و XP	
۳	۰/۱۵۱	۰/۶۷۴	۴/۴۵	۵۶	۴۳	۱۰	۰	۰	جستجوی مقاله از اینترنت	
۴	۰/۲۵۲	۱/۰۷۵	۴/۲۶	۵۶	۲۸	۸	۳	۵	کار با برنامه آفیس (Word, Excel, PowerPoint)	
۵	۰/۴۴۰	۱/۴۳۱	۳/۲۵	۲۷	۱۸	۲۴	۱۳	۱۷	استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای جهت حل مسایل آماری	
۱	۰/۲۹۹	۱/۰۱۵	۳/۴۰	۱۴	۳۴	۳۳	۱۶	۳	مشاهده ساختمان سلول گیاهی و انواع بافت‌های گیاهی	باغبانی (۳/۱۴)
۲	۰/۳۴۲	۱/۰۸۳	۳/۱۸	۱۱	۲۷	۳۸	۱۶	۸	انجام هرس و تربیت درختان	
۳	۰/۳۵۲	۱/۰۱۲	۲/۸۷	۴	۲۳	۳۹	۲۴	۱۰	انجام برخی پیوندهای تابستانه و زمستانه	
۴	۰/۳۹۵	۱/۰۳۹	۲/۶۳	۶	۸	۴۳	۲۷	۱۵	کشت و تکثیر گیاهان زینتی	
۵	۰/۳۹۷	۱/۲۳۶	۳/۱۱	۱۵	۲۳	۳۲	۱۶	۱۳	کشت نهال	
۶	۰/۴۰۰	۱/۲۷۰	۳/۱۷	۱۵	۳۰	۲۵	۱۵	۱۴	کشت نشاء	
۷	۰/۴۳۹	۱/۱۶۹	۲/۶۷	۵	۱۹	۳۵	۱۸	۲۲	طراحی و احداث گلخانه	
۸	۰/۵۸۱	۱/۳۹۸	۲/۴۰	۸	۲۰	۱۵	۱۶	۴۰	کشت و پرورش قارچ	
۱	۰/۳۴۱	۱/۰۴۳	۳/۰۶	۸	۲۲	۴۹	۱۰	۱۱	کاشت گیاهان زراعی	زراعت (۲/۸۲)
۲	۰/۳۹۴	۱/۲۳۷	۳/۱۴	۱۵	۲۳	۳۲	۱۶	۱۳	بذرپاشی با دست	
۳	۰/۴۱۳	۱/۱۶۴	۲/۸۱	۶	۲۴	۳۲	۲۰	۱۷	پخش کود دامی	
۴	۰/۴۱۴	۱/۱۷۳	۲/۸۳	۷	۱۶	۳۶	۱۵	۱۹	پخش کود شیمیایی	
۱	۰/۳۹۷	۱/۱۴۰	۲/۸۷	۹	۱۹	۳۳	۲۶	۱۲	کار با تراکتور	ماشین‌آلات (۲/۷۸)
۲	۰/۴۲۸	۰/۲۴۱	۲/۸۹	۱۴	۱۴	۳۴	۲۲	۱۵	رانندگی تراکتور	
۳	۰/۴۴۹	۱/۱۷۲	۲/۶۱	۵	۱۸	۳۲	۲۲	۲۲	سم‌پاشی با سمپاش‌های موتوری	
۱	۰/۳۷۳	۱/۰۹۶	۲/۹۳	۴	۲۷	۴۴	۷	۱۷	مهارت عکاسی	ترویج و آموزش کشاورزی (۲/۷۷)
۲	۰/۴۹۹	۱/۲۲۳	۲/۶۲	۶	۱۸	۳۳	۱۷	۲۶	مهارت فیلم‌برداری	
۱	۰/۳۹۱	۱/۰۷۹	۲/۷۶	۶	۱۴	۴۶	۱۸	۱۶	نمونه‌برداری از خاک	خاکشناسی (۲/۷)
۲	۰/۴۴۰	۱/۰۹۹	۲/۵۵	۵	۱۹	۳۳	۲۳	۲۲	اندازه‌گیری رطوبت خاک	
۱	۰/۳۵۱	۱/۱۴۰	۳/۲۴	۱۰	۳۹	۲۷	۱۴	۱۰	آبیاری مزرعه به روش سنتی	آبیاری (۲/۷)
۲	۰/۵۵۷	۱/۱۲۰	۲/۰۱	۴	۱۱	۲۵	۴۳	۴۳	اندازه‌گیری دبی آب آبیاری	
۱	۰/۳۷۲	۱/۱۰۵	۲/۹۷	۷	۲۷	۳۳	۲۲	۱۱	مشاهده آفات و نحوه خسارت آنها و مبارزه با آنها	گیاهپزشکی (۲/۶۳)
۲	۰/۴۰۲	۱/۱۴۰	۲/۷۵	۷	۱۶	۳۶	۲۷	۱۴	تشخیص بیماری درختان میوه	
۳	۰/۴۹۱	۱/۲۸۵	۲/۶۲	۷	۲۴	۱۸	۲۶	۲۵	نمونه‌برداری از گیاه دارای بیماری	
۴	۰/۵۱۹	۱/۱۳۲	۲/۱۸	۴	۱۱	۱۷	۳۵	۳۳	تهیه و کاربرد محلول قارچ‌کش در بیماری‌های گیاهی	
---	۰/۵۹۰	۱/۱۰۹	۱/۸۷	۲	۸	۱۹	۱۷	۵۴	طراحی پارک و فضای سبز	فضای سبز
۱	۰/۵۶۴	۱/۲۲۲	۲/۱۶۴	۴	۱۱	۲۵	۱۷	۴۳	خوراندن دارو به دام	علوم دامی (۱/۷۸)
۲	۰/۵۸۱	۱/۰۱۱	۱/۷۴	۱	۶	۱۷	۱۸	۵۸	مهارت‌های پرورش زنبور عسل	
۳	۰/۶۲۰	۱/۰۹۶	۱/۷۶	۲	۶	۲۰	۱۰	۶۲	کمک به وضع حمل دام	
۴	۰/۶۲۸	۱/۰۳۳	۱/۶۴	۴	۴	۵	۲۶	۶۱	پشم چینی	
۵	۰/۷۰۲	۱/۱۶۹	۱/۶۷	۵	۶	۸	۱۲	۶۹	کار با دماسنج دامپزشکی	
۱	۰/۵۰۲	۱/۰۷۱	۲/۱۳	۱۰	۰	۳۴	۱۵	۴۱	تجزیه و تحلیل داده‌های هواشناسی	هواشناسی (۲/۰۶)
۲	۰/۵۲۴	۱/۲۷۳	۲/۴۳	۷	۱۵	۲۴	۲۲	۳۲	نقشه‌برداری از مزرعه	
۳	۰/۶۳۲	۱/۰۳۸	۱/۶۴	۲	۳	۲۰	۶	۶۸	تفسیر عکس‌های هوایی	

میزان علاقمندی به رشته تحصیلی

دانشجویان به رشته تحصیلی خود کم، ۳۵ درصد متوسط، ۲۵ درصد زیاد و ۱۹ درصد نیز خیلی زیاد است. بدین ترتیب بیشترین فراوانی (۳۵ درصد) مربوط به دانشجویانی است که میزان علاقمندی آنها به رشته تحصیلی خود متوسط است.

توزیع فراوانی دانشجویان برحسب میزان علاقمندی به رشته تحصیلی در جدول (۴) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که چهار درصد دانشجویان مورد مطالعه به رشته تحصیلی خود علاقه نداشته و میزان علاقمندی ۱۷ درصد

جدول ۴ - توزیع فراوانی دانشجویان برحسب میزان علاقمندی به رشته تحصیلی

Table 4 - Frequency distribution of students according to interest level to educational major

درصد	فراوانی	میزان علاقمندی به رشته تحصیلی
۴	۴	هیچ
۲۱	۱۷	کم
۵۶	۳۵	متوسط
۸۱	۲۵	زیاد
۱۰۰	۱۹	خیلی زیاد
	۱۰۰	کل

نما : متوسط

دو درصد نیز ارایه واحدهای عملی پس از اتمام همه واحدها را بهتر ارزیابی کرده‌اند. پس بیشترین فراوانی (۷۸ درصد) نیز مربوط به دانشجویانی است که زمان ارایه واحدهای عملی را در طول ترم و همراه با دروس نظری مناسب دانسته‌اند (جدول ۵).

زمان ارایه واحدهای عملی

در مورد زمان ارایه واحدهای عملی مشخص شد که ۱۶ درصد از دانشجویان ارایه واحدهای عملی در نیم‌سال تحصیلی ابتدایی، ۷۸ درصد در طول نیم‌سال و همراه با دروس نظری، چهار درصد در نیم سال‌های پایانی و

جدول ۵ - توزیع فراوانی دانشجویان برحسب زمان ارائه واحدهای عملی

Table 5- Frequency distribution of students according to time presentation of practical units

درصد	فراوانی	زمان ارائه واحدهای عملی
۱۶	۱۶	در نیم سال‌های ابتدایی
۷۸	۷۸	در طول نیم سال و همراه با دروس نظری
۴	۴	در نیم سال‌های پایانی
۲	۲	پس از اتمام کلیه واحدها
۱۰۰	۱۰۰	کل

نما: در طول نیم سال و همراه با دروس نظری

با افزایش تعداد واحدهای عملی موافق بوده و ۱۱ درصد از دانشجویان نیز تعداد واحدهای عملی کنونی را مناسب دانسته‌اند. درضمن هیچ‌یک از دانشجویان با کاهش تعداد واحدهای عملی موافق نبوده‌اند.

اظهارنظر دانشجویان در مورد تعداد واحدهای عملی (در دوره کارشناسی) توزیع فراوانی دانشجویان برحسب اظهارنظر آنان در مورد تعداد واحدهای عملی در دوره کارشناسی در جدول (۶) ارائه شده است. باتوجه به نتایج ۸۹ درصد از دانشجویان

جدول ۶ - توزیع فراوانی دانشجویان برحسب اظهارنظر آنان در مورد تعداد واحدهای عملی (در دوره کارشناسی)

Table 6 - Frequency distribution of students according to their viewpoints about number of practical units (at the B.A. course)

درصد	فراوانی	گویه‌ها
۸۹	۸۹	تعداد واحدها افزایش یابد
۰	۰	تعداد واحدها کاهش یابد
۱۱	۱۱	تعداد واحدهای کنونی مناسب است
۱۰۰	۱۰۰	کل

۰/۲۰۴ می باشد ($P < 0/05$). یعنی دانشجویانی که بیشتر به رشته تحصیلی خود علاقه دارند، کیفیت آموزش های عملی آنها بهتر است.

تحلیل مقایسه‌ای

در این بخش برای مقایسه میزان مهارت دانشجویان از نظر عملیات مختلف کشاورزی قبل و پس از ورود به دانشگاه از آزمون t استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت میزان مهارت دانشجویان از نظر عملیات کشاورزی قبل و پس از ورود به دانشگاه معنی دار است ($P < 0/01$) و مهارت دانشجویان پس از ورود به دانشگاه بیشتر است (جدول ۸).

آمار استنباطی

تحلیل همبستگی

رابطه بین کیفیت آموزش های عملی کشاورزی و

ویژگی های فردی

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نشان داد که رابطه کیفیت آموزش های عملی با متغیر معدل کتبی دیپلم منفی و معنی دار است ($P < 0/01$) (جدول ۷).

رابطه بین کیفیت آموزش های عملی کشاورزی با میزان علاقمندی دانشجویان به رشته تحصیلی

مقدار ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر کیفیت آموزش های عملی کشاورزی با میزان علاقمندی دانشجویان به رشته تحصیلی برابر با

جدول ۷ - رابطه بین کیفیت آموزش های عملی کشاورزی و ویژگی های فردی

Table 7 - Relationship between quality of agricultural practical education and individual characteristics

متغیرهای مستقل	مقیاس	نوع ضریب همبستگی (r)	مقدار r
سن دانشجویان	نسبتی	پیرسون	۰/۰۷۹
معدل کتبی دیپلم	نسبتی	پیرسون	-۰/۲۶۶**
تعداد واحدهای گذرانده شده	نسبتی	پیرسون	۰/۱۴۵
معدل مقطع کنونی	نسبتی	پیرسون	-۰/۰۱۶

** - Significance at 0.01 levels

** - همبستگی در سطح یک درصد معنی دار است.

جدول ۸ - مقایسه میزان مهارت دانشجویان از نظر عملیات مختلف کشاورزی قبل و پس از ورود به دانشگاه

Table 8 – Comparing the students' skill level about different agricultural activities before and after of entrance to university

سطح معنی‌دار بودن	t	انحراف معیار	میانگین	متغیر		گروه‌بندی
				گروه‌ها	میانگین	
۰/۰۰۰	-۱۶/۴۲۲**	۲۳/۸۵	۶۰/۴۱	قبل از ورود به دانشگاه		میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی
		۲۱/۶۹	۱۰۷/۹۸	پس از ورود به دانشگاه		

** - تفاوت میانگین‌ها در سطح یک درصد معنی‌دار است.

**Correlation at 0.01 levels is significant.

عاملی می‌باشد. به منظور دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار ویژه استفاده گردید و عامل‌هایی موردنظر بوده‌اند که مقدار ویژه آنها از یک بزرگتر بوده است. عوامل مؤثر همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها به شرح جدول (۹) می‌باشند.

تحلیل عاملی "موانع و مشکلات آموزش‌های عملی کشاورزی" در تحلیل عاملی "موانع و مشکلات آموزش‌های عملی کشاورزی" مقدار KMO برابر با ۰/۶۸۹ و مقدار بارتلت ۴۴۴/۱ برآورد شد ($P < ۰/۰۱$). این امر حاکی از مناسب بودن همبستگی متغیرهای منظور شده برای تحلیل

جدول ۹ - عوامل مؤثر همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

Table 9 - Effective factors with their eigenvalues, variance percent and cumulative variance percent

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	فراوانی تجمعی درصد واریانس
اول	۳/۰۴	۲۳/۳۷	۲۳/۳۷
دوم	۲/۰۵	۱۵/۷۷	۳۹/۱۵
سوم	۱/۹۳	۱۴/۸۴	۵۳/۹۹
چهارم	۱/۷۲	۱۳/۲۵	۶۷/۲۴

عامل اول با مقدار ویژه ۳/۰۴ به تنهایی ۲۳/۴ درصد واریانس کل را توجیه می‌نماید. به‌طورکلی، این چهار عامل ۶۷/۲ درصد کل واریانس را توجیه می‌نمایند. اما وضعیت قرار گرفتن متغیرها (حدود ۱۲ متغیر اصلی) در عوامل، با فرض واقع شدن عوامل با بار عاملی بزرگتر از یک، بعد از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس و نام‌گذاری عامل‌ها به شرح جدول (۱۰) می‌باشد. البته پس از چرخش (وریماکس) شش متغیر به علت کم بودن بار عاملی (کمتر از یک) و در نتیجه معنی‌دار نبودن همبستگی آنها با دیگر متغیرها، از تحلیل حذف شدند.

جدول ۱۰ - متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان ضرایب حاصل از ماتریس دوران یافته

Table 10 - Variables related to factors and amount of obtained correlations from rotated matrix

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۶۸۳	چه مقدار ادوات و ابزار کشاورزی دانشکده برای آموزش‌های عملی کافی است	
۰/۷۳۵	چه مقدار دانشکده زمین‌های کشاورزی را به میزان کافی برای آموزش در اختیار دارد	کیفیت تأسیسات و
۰/۶۴۷	چه مقدار وجود خدمات پشتیبانی مانند سرویس حمل و نقل و ... برای تردد دانشجویان مناسب است	تجهیزات آموزش
۰/۸۵۵	چه مقدار امکانات واحد دامپروری دانشکده مناسب آموزش‌های عملی می‌باشد	عملی در مزرعه
۰/۷۸۷	چه مقدار تجهیزات آبیاری دانشکده مناسب آموزش‌های عملی می‌باشد	
۰/۸۱۶	چه مقدار عدم تجربه کار کشاورزی دانشجویان قبل از ورود به دانشکده از مشکلات آموزش عملی می‌باشد	انگیزه و تجربه دانشجویان
۰/۷۶۴	چه مقدار عدم انگیزه در دانشجویان برای کسب مهارت‌های عملی لازم برای ورود به بازار کار از مشکلات آموزش عملی است	در زمینه کشاورزی
۰/۵۲۹	چه مقدار علاقه به کسب مدرک در بین دانشجویان و عدم توجه به یادگیری مهارت‌های عملی در دانشگاه از مشکلات آموزش عملی است	
۰/۸۷۷	چه مقدار تمایل بیشتر اساتید برای تدریس واحدهای نظری و توجه کمتر نسبت به واحدهای عملی از موانع آموزش‌های عملی است	مهارت و شایستگی‌های اساتید در زمینه
۰/۸۵۷	چه مقدار عدم توانایی و مهارت کافی در اساتید برای ارائه واحدهای عملی از موانع آموزش‌های عملی است	آموزش‌های عملی
۰/۸۹۲	چه مقدار باغ گیاه‌شناسی دانشکده مناسب آموزش‌های عملی می‌باشد	کیفیت امکانات و
۰/۷۷۸	چه مقدار گلخانه‌ها برای آموزش‌های باغبانی و گیاهپزشکی مناسب است	تجهیزات آموزش عملی در داخل دانشکده

بحث و نتیجه‌گیری

براساس اطلاعات حاصل، ۶۸ درصد از دانشجویان مورد مطالعه دختر و بقیه پسر بودند. همچنین فقط ۱۱ درصد از دانشجویان مورد مطالعه در روستا سکونت داشته و بیشتر دانشجویان ساکن شهر بوده‌اند. لذا، تعداد کمی از دانشجویان رشته‌های کشاورزی از نزدیک با فعالیت‌های کشاورزی آشنایی داشته و دارای تجربه فعالیت کشاورزی هستند. درضمن، ۳۰/۳ درصد دانشجویان دارای سابقه کار کشاورزی و بقیه فاقد سابقه کار کشاورزی بوده‌اند. چون پذیرش افراد در رشته‌های کشاورزی مانند سایر رشته‌ها فقط براساس مدرک تحصیلی و بدون توجه به معیارهای تخصصی در این زمینه انجام می‌گیرد. لذا، اکثر دانشجویان از افراد شهری بوده و آشنایی آنها با محیط روستا کم است.

باتوجه به اطلاعات حاصل ۱۶ درصد دانشجویان ارائه واحدهای عملی در ترم‌های ابتدایی، ۷۸ درصد در طول ترم و همراه با دروس نظری، چهار درصد در ترم‌های پایانی و دو درصد نیز ارائه واحدهای عملی پس از اتمام همه واحدها را بهتر ارزیابی کرده‌اند. یکی از موضوعات مورد توجه در رشته‌هایی مانند کشاورزی ارائه آموزش‌های عملی و ضرورت هماهنگی این نوع آموزش‌ها با مباحث و دروس نظری است. زیرا رایج دروس‌های نظری بدون توجه به واحدهای عملی مؤثر نیست. بنابراین بهتر است که برای تکمیل مباحث نظری و یادگیری مؤثرتر آنها، آموزش‌های عملی نیز در طول ترم و همراه با دروس نظری انجام گیرد.

درضمن ۸۹ درصد از دانشجویان با افزایش تعداد واحدهای عملی موافق بوده و ۱۱ درصد از دانشجویان نیز تعداد واحدهای عملی کنونی را مناسب دانسته‌اند. ولی، هیچ‌یک از دانشجویان مورد مطالعه با کاهش تعداد واحدهای عملی موافق نبوده‌اند. پس باتوجه به ماهیت فعالیت‌های کشاورزی و ارتباط نزدیک آن با فعالیت‌های عملی و کار در سطح مزرعه باید تعداد واحدهای عملی به میزان مناسب افزایش یافته و نسبت مناسبی بین تعداد واحدهای نظری و عملی در نظر گرفته شود.

تحلیل مقایسه‌ای نشان داد که بین میزان مهارت دانشجویان در رابطه با عملیات مختلف کشاورزی قبل و پس از ورود به دانشگاه تفاوت وجود دارد ($P < 0/01$) و مهارت دانشجویان پس از ورود به دانشگاه بیشتر است که این امر حاکی از تأثیر آموزش‌های عملی در دوره کارشناسی است. لذا، می‌توان با برنامه‌ریزی دقیق‌تر و برطرف کردن برخی مسائل و مشکلات این نوع آموزش‌ها زمینه بهتری را برای بهبود آموزش‌های عملی و در نتیجه مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان و فارغ‌التحصیلان کشاورزی فراهم ساخت.

پیشنهادات

۱ - بهبود کیفیت تأسیسات و تجهیزات آموزش عملی در مزرعه، در اولویت اول قرار دارد. پیشنهاد می‌شود برای مؤثرتر بودن آموزش‌های نظری در سطح پردیس کشاورزی کرج، ادوات و ابزار کشاورزی و زمین‌های کشاورزی کافی در نظر گرفته شود. همچنین چون زمین‌های

کشاورزی) نیز تأیید شد. لذا گزینش دانشجویان برای رشته‌های کشاورزی باید از بین افراد علاقمند و دارای سابقه قبلی به این رشته انجام شود.

۳ - مهارت اساتید در زمینه آموزش‌های عملی، جزو عوامل منظور شده در تحلیل عاملی مشکلات آموزش‌های عملی در سطح پردیس کشاورزی کرج می‌باشد. پیشنهاد می‌شود در گزینش اساتید، ملاک سابقه کار عملی در رشته تخصصی آنها در اولویت قرار گرفته و شرایط مناسب برای فعالیت‌های عملی برای آنان فراهم شود.

کشاورزی در محوطه‌ای خارج و دور از دانشگاه قرار دارند، لذا باید خدمات پشتیبانی مانند سرویس حمل و نقل نیز برای تسهیل تردد دانشجویان فراهم گردد.

۲ - یکی از مسایل اصلی در آموزش عالی کشاورزی، عدم علاقه، فقدان انگیزه در دانشجویان برای یادگیری مهارت‌های عملی و توجه بیشتر برای اخذ مدرک می‌باشد. شاید یکی از دلایل آن، عدم تجربه کار کشاورزی و عدم علاقه اکثریت دانشجویان برای کار در محیط روستا باشد. این موضوع با توجه به نتایج تحلیل عاملی (عامل انگیزه و تجربه دانشجویان در زمینه

References

- 1 - Abtahi SH (1994) Education and improvement of human resource. Tehran, press of educational planning and studies institute.
- 2 - Baccus K (1988) The political context of vocationalization of education in the developing countries. J, Lauglo and K, Lillis (EDs). Vocationalizing Education: An International Perspective. London: Pergamon Books Ltd, PP. 31-44.
- 3 - Daneshvar HN (2005) Quality in higher education and internal development. International congress of production of science and software movement, Islamic Open University, Tehran.
- 4 - Heyneman S (1997) The Quality of Education in the Middle East and North Africa (MENA). The Journal of Education Development 17(4): 449-466.
- 5 - Mohammadi MH (2004) Agricultural Education. Tehran, press of rural development institute, pp: 134.
- 6 - Movahedi R (2001) Challenges of agricultural education. Hamedan University Press, 136 PP.

**Study of agricultural practical training from the viewpoints of
the students in the Campus of Agricultural and Natural Resources
of University of Tehran**

L. Safa * and H. Shabanali Fami **

Abstract

The statistical population of this study consisted of 944 Post-graduate and under graduate Students, who were in their last academic year in the campus of Agricultural and Natural Resources the University of Tehran. A questionnaire was used to collect the data. The content validity of the questionnaire was established by a panel of experts in the field of agriculture in the University of Tehran. A pilot study was conducted to establish the reliability of the instrument via agricultural students. Cronbach alpha's coefficient for the main scale of the questionnaire was higher than 0.75. The results of correlation analysis showed that there was negative significant relationship between quality of agricultural practical training and the diploma average marks of the students. There was positive significant relationship between the dependent variable and their interest to the subject. In order to identify the problems and obstacles of practical training in agriculture, factor analysis was applied. Accordingly, the problems were classified into four factors of quality of installations for practical training at the farm, motivation and experience of students on agriculture, skills and competencies of teachers in practical training and the quality of equipment for practical training in the campus. These four factors explained about 67 percent of variance of the data indicating problems for practical training.

Key words: Agricultural Students, Quality of Agricultural Practical Training, University of Tehran

* - MSc., Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Tehran – Iran
(Leila_safa1362@yahoo.com)

** - Associate professor, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Tehran – Iran
(fami2001@yahoo.com) and (hfami@ut.ac.ir)