



# نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش کشاورزی

مهدی مشهدی\* - کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی

## چکیده

اهمیت اطلاعات جدید کشورهای جهان در آموزش و بخش کشاورزی، استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش کشاورزی را ضروری ساخته است. فن آوری اطلاعات و ارتباطات به سه شکل در آموزش به کار می رود که عبارت اند از: (۱) آموزش و یادگیری (ICT)، (۲) آموزش و یادگیری به کمک (ICT) و (۳) آموزش و یادگیری از طریق (ICT). در مورد کاربرد (ICT) در آموزش دو دیدگاه خوش بینانه و احتیاطی وجود دارد. با توجه به نقش آموزش از راه دور در شکل جدید مدارس و فوایدی که (ICT) در راستای آموزش دارد، اهمیت (ICT) در آموزش مشخص می شود. دستیابی دانش واقعی و سازنده، یادگیری فعال، جذب فراگیران با به چالش کشیدن و تحریک آنها، ارائه ابزارها و امکاناتی برای افزایش بهره‌وری فراگیران، افزایش استقلال فراگیر، یادگیری مشارکتی و ارائه چارچوبی برای کمک به تفکر سطح بالاتر از جمله تأثیرات (ICT) بر یادگیری است. مهم ترین عنصری فرآیند آموزش که (ICT) بر آن تأثیر می گذارد، آموزشگر است. دسترسی بهینه به اطلاعات، بهبود ارتباطات پژوهشگر، مروج و کشاورز، مدیریت بهینه اطلاعات و تأمین اطلاعات بهنگام از جمله کاربردهای اینترنت در آموزش کشاورزی است. متخصصان کشاورزی از طریق پست الکترونیک می توانند با افراد و سازمانهای مختلف کشاورزی، ارتباط برقرار کنند.

**واژه‌های کلیدی:** فن آوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش، آموزش کشاورزی.

## مقدمه

عصر حاضر با توجه به وجود تکنولوژی و فن آوری های نوین ارتباطی و تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری، عصر اطلاعات و ارتباطات نام دارد. در این عصر، اطلاعات و ارتباطات دارای مهم ترین نقش در زندگی فردی و اجتماعی افراد می باشند. امروزه به دلیل پیشرفت های خارق العاده ی ارتباطی و ظهور فن آوری های اطلاعاتی نوین مثل اینترنت، افراد می توانند جدیدترین اطلاعات را در هر زمان و مکانی با سرعتی بالا و هزینه کم دریافت کرده و یا به دیگران انتقال دهند. از طرف دیگر باید توجه داشت که انتشار سریع اطلاعات و انتقال آن به افراد یا مکان های مختلف باعث می شود که به سرعت کهنه شوند. بنابراین، استفاده از فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی جدید به منظور دستیابی به اطلاعات بهنگام و کارآمد از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به اهمیت دسترسی سریع کشورهای جهان به اطلاعات جدید در زمینه آموزشی و اهمیت بخش کشاورزی از لحاظ خودکفایی، امنیت غذایی، اقتصادی و حتی سیاسی، کاربرد فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی در آموزش کشاورزی، لازم و ضروری به نظر می رسد. مقاله حاضر، ضمن معرفی (ICT) و بررسی جنبه های مختلف آن در فرآیند آموزش، نقش آن را در آموزش کشاورزی مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد.

## ◀ فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)

فن آوری اطلاعات و ارتباطات دارای تعاریف مختلفی است که برخی از آنها به شرح ذیل بیان می گردد:

۱- فن آوری اطلاعات و ارتباطات به معنای استفاده از ابزارهای اداره و مدیریت اطلاعات که دربرگیرنده مجموعه ای از وسایل و خدمات می باشد که به منظور تولید، ذخیره، پردازش، توزیع و تبادل اطلاعات به کار می روند (رحیمی، ۱۳۸۱).

۲- فن آوری اطلاعات و ارتباطات به کلیه فن آوری هایی اطلاق می شود که باعث تسهیل ارتباطات و فرآوری، تهیه و انتقال اطلاعات توسط ابزار الکترونیکی می شود (سرخاروش، ۱۳۸۲).

۳- فن آوری اطلاعات و ارتباطات به مجموعه امکانات سخت افزاری، نرم افزاری، شبکه ای و ارتباطی به منظور دستیابی مطلوب به اطلاعات گفته می شود.

در این راستا می توان اذعان داشت که در بیشتر تعاریف، فن آوری اطلاعات و ارتباطات به معنای استفاده از سخت افزارها و نرم افزارهای مختلف به منظور برقراری ارتباط بین افراد مختلف است به طوری که در این فضای ارتباطی، هر گونه اطلاعاتی در قالب متن، تصویر، صدا و یا ترکیبی از آنها بین افراد مبادله می شود.

## ◀ کاربردهای رایج فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

معمولاً فن آوری اطلاعات و ارتباطات با سه هدف عمده در آموزش به کار گرفته می شود که عبارت اند از:

- ۱- آموزش و یادگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات: چيستی و چگونگی استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات آموزشی داده می شود.
- ۲- آموزش و یادگیری به کمک فن آوری اطلاعات و ارتباطات: آموزشگر از فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی به عنوان وسایل کمک آموزشی استفاده می کند.
- ۳- آموزش و یادگیری از طریق فن آوری اطلاعات و ارتباطات: از فن آوری اطلاعات و ارتباطات می توان به عنوان یک ابزار مستقل در آموزش استفاده کرد (Onderwidjsaard, 1998).

دیدگاه های موجود در مورد کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش به طور کلی، دو دیدگاه در مورد کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش وجود دارد که عبارت است از:

۱- دیدگاه احتیاطی (بدبینانه): این دیدگاه، بیشتر در کشورهای در حال توسعه رواج دارد. براساس این دیدگاه، تجهیز کلاس با رایانه و ایجاد سیستم های مخابراتی و ارتباطی سبب تغییر چارچوب کلاس و فرهنگ مؤسسات آموزشی می شود و موقعیت های یادگیری جدید و جذابی به وجود نمی آورد.

۲- دیدگاه خوش بینانه: طبق این دیدگاه، قدرت آموزش و یادگیری (on-line) شگفت انگیز است. در این شیوه، خلق محتوای آموزشی، برقراری ارتباط مستقیم با فراگیر (آموزشگر) و ارائه خدمات یادگیری مداوم صورت می گیرد. با ترکیب دروس و خدمات (on-line) در هر زمانی و مکانی می توان نیازهای آموزشی خود را در تمام طول زندگی تأمین کرد. این دیدگاه بیشتر در کشورهای توسعه یافته دیده می شود (Sanyal, 2001).

#### ◀ اهمیت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش

برای درک اهمیت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، ابتدا باید به نقشی اشاره کرد که فن آوری اطلاعات و ارتباطات در شکل جدید مدارس دارد. سپس، فواید فن آوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش را بیان کرد.

الف) شکل جدید مدارس: در چند دهه ی گذشته، تغییرات عمده ای در بخش آموزش رسمی و انواع دیگر آموزش رخ داده است. تغییراتی که برای توانمندسازی افراد به منظور کسب و توسعه ی قابلیت های جدید مورد نیاز جامعه اطلاعاتی دانش از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بخش مهمی از این تغییرات، حاصل توسعه ی فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی و ایجاد شبکه های اطلاعاتی، تبادل دانش بین افراد و یادگیری دوطرفه ای است که در اثر فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی حاصل شده است. بنابراین، عصر اطلاعات، زمینه ی جدیدی به وجود آورده که مدارس و سیستم های آموزشی باید طبق آن عمل کنند. در این رابطه، (Haddad & Draxler)، پارادایم جدیدی از مدارس را معرفی کرده اند که در جدول (۱) نشان داده شده است:

### جدول (۱) - پارادایم مدارس جدید فن آوری اطلاعات و ارتباطات

پارادایم نوین	پارادایم سنتی
زیرساخت دانشی شامل مدارس، آزمایشگاه، رادیو، تلویزیون و اینترنت	ساختمان مدرسه
یادگیری انفرادی	کلاس‌ها
معلم به عنوان یک ناظر و تسهیلگر	معلم به عنوان ارائه‌کننده اطلاعات / دانش
مواد آموزشی چند رسانه‌ای که به طور هم‌زمان اطلاعات را به صورت صدا، تصویر و متن ارائه می‌دهند.	مجموعه‌ای از کتاب‌ها و تعدادی وسایل دیداری - شنیداری

(منبع: Haddad & Draxler)

قدر مسلم اینکه تغییر شکل مدارس، اهمیت آموزش از راه دور را افزایش می‌دهد. آموزش از راه دور، علاوه بر توسعه دسترسی به فرصت‌های آموزشی (به ویژه در آموزش عالی و آموزش معلمین) موجب انطباق و سازگاری روش‌های تدریس و یادگیری با این پارادایم جدید می‌شود. ب - فواید فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش: فواید فن آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای مدارس و آموزش عالی بسیار زیاد است و هر روز، جنبه‌های بیشتری از این فواید در آموزش شناخته می‌شوند. تعدادی از این فواید عبارت‌اند از:

۱- **عرضه‌ی اطلاعات و منابع آموزشی:** فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند در ارائه سریع منابع اطلاعاتی بهنگام از طریق یک یا چند رسانه برای تعداد زیادی از آموزشگران و فراگیران، بسیار ساده و نسبتاً ارزان مورد استفاده قرار گیرد. این تغییرات سبب می‌شود تا منابع اطلاعاتی در کم‌ترین زمان و بدون هزینه‌های اضافی انتقال در دسترس آموزشگران و فراگیران قرار گیرد. فایده‌ی دیگر فن آوری اطلاعات و ارتباطات پایگاه اطلاعاتی بزرگ (www) است که طراحان آموزش‌های (on-line) می‌توانند از آن بهره بگیرند.

۲- **تسهیل ارتباطات:** فن آوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به منظور پشتیبانی حجم وسیعی از استراتژی و راهبردهای ارتباطی (به ویژه در ایجاد ارتباط غیر هم‌زمان) بین آموزشگران و فراگیران مورد استفاده قرار گیرد. در صورت لزوم، این ارتباطات می‌تواند توسعه پیدا کرده و به شکل ارتباطات بین گروهی نمود پیدا کند.

۳- **تسهیل جریان دوطرفه اطلاعات؛**

۴- **ایجاد و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی (Butcher, 2002).**

#### ◀ تاثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری

فن آوری اطلاعات و ارتباطات، تأثیر زیادی بر یادگیری دارد؛ البته ممکن است که به طور مستقیم بر فرآیند یادگیری تأثیر نداشته باشد ولی بر عناصر مختلف آموزش مثل فراگیر،

آموزشگر، محیط یادگیری و ... اثرگذار باشد. مهم ترین تأثیرات (ICT) بر یادگیری عبارتند از:

#### ۱- کسب و اخذ دانش واقعی و سازنده

فن آوری اطلاعات و ارتباطات به دانش آموزان اجازه می دهد تا در جهان واقعی به جستجوی اطلاعات بپردازند. آنها می توانند منابع اطلاعاتی آماده را خارج از کلاس به دست آورده و از وسایلی استفاده کنند تا بعضی اطلاعات را تحلیل و تفسیر کنند. اطلاعات ممکن است از طریق سیستم های (on-line) نیز به دست بیاید.

#### ۲- یادگیری فعال

در اکثر کلاس ها، امکان پذیر نیست که به دانش آموزان اجازه داده شود تا به اندازه کافی فعال باشند. پس اغلب فراگیران منفعل هستند و بیشتر وقت خود را صرف گوش دادن و نوشتن می کنند. بدیهی است که اگر فراگیران بتوانند فعالیت کنند و به طور عملی یاد بگیرند؛ به فرآیند آموزش بیشتر توجه و علاقه نشان داده و چیزهای بیشتری یاد می گیرند. در این زمینه، نرم افزارهای رایانه ای می توانند مورد استفاده قرار گیرند تا فراگیران، امکان یادگیری تجربی را داشته باشند. بسیاری از برنامه ها می توانند در هنگام تعامل فراگیر با افراد به صورت (on-line) یا روش های دیگر فرآیند آموزش حمایت کنند.

#### ۳- جذب فراگیران با به چالش کشیدن و تحریک آنها

شاخه ای تعاملی و چند رسانه ای سیستم های رایانه ای جدید برای طراحان و سازندگان نرم افزارها، این فرصت را به وجود آورده تا نرم افزارهایی تولید کنند که ویژگی تحریک کننده تری داشته باشند. مطالعات نشان می دهد که فراگیران نسبت به استفاده از فن آوری های جدید، تمایل بیشتری دارند. لذا می خواهند هنگام استفاده از آنها، نگرش های مثبت خود را نسبت به یادگیری و خود توسعه دهند. سیستم های رایانه ای به منظور ایجاد حجم وسیعی از تجارب یادگیری جذاب، فرصت های مناسب و مطلوبی را برای فراگیران فراهم می کنند. همچنین، شاخصه چند رسانه ای و تعاملی فن آوری سبب می شود تا همواره فراگیران با مفاهیم و ایده ها برخورد داشته باشند.

#### ۴- ارائه ابزارها و امکاناتی برای افزایش بهره وری فراگیران

در گذشته، فراگیران و دانش آموزان، بیشتر وقت خود را صرف انجام کارهای تکراری سطح پایین مانند نوشتن، محاسبه، رسم تصویر و غیره می کردند. البته ممکن است که وجود این مهارت ها برای فراگیران لازم باشد؛ اما در بسیاری موارد، این مهارت ها بیش نیازی برای انجام فعالیت های سطح بالا تر قلمداد می شود. تکرار بی مورد فعالیت های سطح پایین بی فایده است و هیچ انگیزه ای در فراگیر ایجاد نمی کند و حتی ممکن است که هدف واقعی آموزش را محو کند. کاربردهای مختلف رایانه برای فراگیر، امکاناتی را فراهم می کند تا مهارت های سطح پایین خود را به سرعت کامل کنند و بر روی هدف اصلی فعالیت های خود تمرکز کنند. پردازشگرهای کلمه (word)، بسته های نرم افزاری گرافیکی (Photoshop)، بسته های

نرم‌افزاری اطلاعاتی، صفحه گسترها و دیگر برنامه‌های رایانه‌ای در انجام این فعالیت‌ها به فراگیر کمک می‌کنند. در نتیجه، فراگیران به منظور انجام فعالیت‌های اصلی خود در راستای دستیابی به اهداف واقعی یادگیری، زمان و فرصت بیشتری خواهند داشت. مطالعات انجام گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که استفاده فراگیران از امکانات رایانه‌ای موجب یادگیری سریع در زمان کوتاه و افزایش بهره‌وری آنها می‌گردد.

#### ۵- افزایش استقلال فراگیر

فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به طور فزاینده‌ای به کار گرفته می‌شوند تا در صورت لزوم، تجارب یادگیری را در هر زمان و مکانی فراهم کنند. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها از لحاظ زمان و مکان یادگیری، استقلال بیشتری به فراگیر می‌دهد؛ بلکه یادگیری نیازهای مورد علاقه را میسر می‌سازد. همچنین، دیگر لازم نیست تا تمام فراگیران در یک زمان، فعالیت‌های مشابهی انجام دهند. آموزشگران ممکن است برنامه‌هایی برای فراگیران ترتیب دهند که آنها را قادر می‌سازد تجارب یادگیری مختلفی را به دلخواه خود انتخاب کنند. بر همین اساس، دیگر لزومی ندارد که فراگیران در یک کلاس و در قالب یک گروه عمل کنند. افراد یا گروه‌های دانش‌آموزی می‌توانند در مورد موضوع یادگیری خود، مستقل از معلم عمل کنند. بدین ترتیب، زمینه یادگیری مادام‌العمر، فراگیر محور و پروژه‌ای برای آنها فراهم می‌شود.

#### ۶- ارائه چارچوبی برای ارتقای سطح تفکر

نرم‌افزارهای زیادی وجود دارد که می‌توان آنها را به منظور کمک به مهارت‌های فکری سطح بالاتر مانند کاربرد، تحلیل و ترکیب مورد استفاده قرار داد. این امکانات می‌توانند به منظور تنظیم و تحلیل داده‌ها، تأمین اطلاعات در اشکال مختلف، شبیه‌سازی محیط و شرایط و پشتیبانی از ارتباطات دوطرفه مورد استفاده قرار گیرند. در نتیجه، آموزشگران می‌توانند فعالیت‌هایی برای فراگیران طراحی کنند تا آنها به متفکرانی منتقد، طراح و تحلیل‌گر تبدیل شوند. سیستم‌های رایانه‌ای، موقعیت‌های تحریک‌کننده‌ای به وجود می‌آورند که فراگیران می‌توانند مهارت‌های فکری سطح بالای خود را توسعه داده و موقعیت‌هایی را برای خود فراهم آورند تا «دانش عمیق» به دست آورند (Paul, ۲۰۰۲).

#### ◀ تاثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزشگر

آموزشگران از اجزای کلیدی محیط یادگیری هستند. بنابراین، تأثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزشگران و راهبردهای مورد استفاده آنها، محیط آموزشی را بهبود بخشیده و به طور کلی آموزش را تسهیل می‌کند. چگونگی تأثیر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزشگران متفاوت است اما می‌توان این تأثیر را در موارد چهار گانه‌ی زیر خلاصه کرد:

- ۱- تعدیل نقشی که آنها در کلاس به عهده دارند با توجه به خطر کاهش نفوذ آنها در کلاس؛
- ۲- امکان دسترسی بیشتر به اطلاعات که در نهایت سبب علاقه بیشتر آموزشگر به تدریس

می‌شود؛

- ۳- همکاری و ارتباط بیشتر با فراگیران، والدین آنها و دیگر آموزشگران؛  
 ۴- لزوم توسعه دانش و مهارت در زمینه ی فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT).

### ◀ کاربرد اینترنت در آموزش کشاورزی

ظهور و گسترش اینترنت، روش های آموزشی و پژوهشی را وارد مرحله ی تازه ای کرده و فعالیت مؤسسه های آموزشی و پژوهشی را با تحول عمده ای مواجه ساخته است (یعقوبی، ۱۳۸۰). نکته مهم انطباق مؤسسات و آموزش دهندگان با نیازهای متغیر فراگیران می باشد. فراگیران می توانند از اصول و منابع رایانه ای استفاده کنند و حتی در سخنرانی های کلاسی از منابع اینترنتی بهره گیرند. طبیعت این نوع فن آوری به گونه ای است که فراگیر را از محدوده بسته کلاس خارج می کند، افراد بیشتری را برای یادگیری تحت پوشش قرار می دهد و کیفیت آموزش را بالا می برد (سامعی پور، ۱۳۸۱). در کشورهای پیشرفته ای مثل آمریکا، اینترنت به عنوان اولین منبع کسب اطلاعات معرفی می شود. مهم ترین کاربرد اینترنت، این است که منبعی برای پژوهش های کشاورزی، اطلاعات کلی و دریافت برنامه های آموزشی می باشد. با توجه به گسترش استفاده از رایانه و فن آوری اینترنت در دنیا، استفاده از قابلیت های اینترنت در برنامه های آموزشی و پژوهشی نیز روبه گسترش می باشد. مطالعات نشان داده که این ابزار در برنامه های آموزشی جهان مورد استفاده قرار می گیرد و سبب ایجاد دانشگاه های اینترنتی و دوره های آموزشی اینترنتی و کلاس های (on-line) شده است (خیری، ۱۳۸۲). تجارب موجود در بعضی از کشورها، حاکی از این واقعیت است که اینترنت در زمینه ی ترویج و آموزش کشاورزی نیز می تواند کاربردهای بسیار مفیدی داشته باشد (یعقوبی، ۱۳۸۰). دسترسی بهینه به اطلاعات، بهبود ارتباطات پژوهشگر، مروج و کشاورز، مدیریت بهینه ی اطلاعات و تأمین اطلاعات بهنگام و سریع از جمله کاربردهای اینترنت در آموزش کشاورزی است (خیری، ۱۳۸۲).

اخیراً یک دوره ی آموزشی با عنوان «آموزش کشاورزی بین المللی» از طرف دانشگاه «می سی سی پی» آمریکا در اینترنت ارائه شده است. دانشگاه فوق برای ارائه این آموزش از اساتید با تجربه ی دانشگاه های مختلف از جمله یکی از اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس دعوت نموده است. استادانی از دانشگاه های دیگر نیز در این آموزش درسی شرکت دارند. شرکت یک استاد از کشور ایران در آموزشی که از سوی یک دانشگاه آمریکایی با هزاران کیلومتر فاصله از ایران برگزار گردیده، قابلیت بی نظیر اینترنت را در ارائه آموزش نشان می دهد. از طرف دیگر، هر کسی در هر نقطه از جهان می تواند هر وقت که مشغله ی کاری اجازه دهد، رایانه را روشن نموده و از این آموزش بهره مند گردد و در صورت داشتن هر گونه سؤالی از طریق پست الکترونیکی با اساتید ارائه دهنده آموزش، ارتباط برقرار نماید. تجاربی که در زمینه ی ارائه آموزش از طریق اینترنت در بعضی از کشورها صورت گرفته، بیانگر کارایی این ابزار در ارائه آموزش در بخش کشاورزی می باشد. به عنوان مثال، یک دوره ی

آموزش ضمن خدمت که برای مروجان ایالات کارولینای جنوبی و جورجیا در کشور آمریکا با عنوان «استفاده بهینه از کود دامی در مزارع کشاورزی» از طریق اینترنت ارائه گردیده، نتایج بسیار موفقیت آمیزی در پی داشته است. ارزشیابی پایان دوره آموزشی فوق نشان داد که «اینترنت» نه تنها در رسیدن به اهداف آموزشی موفق بوده؛ بلکه در کسب مهارت های تازه اینترنتی که افراد شرکت کننده مانند چگونگی دسترسی به صفحات وب، کاوش در شبکه و چگونگی ارسال و دریافت نامه الکترونیک نیز مؤثر بوده است (یعقوبی، ۱۳۸۰).

### کاربرد پست الکترونیک در آموزش کشاورزی

«پست الکترونیک»، یکی از مهم ترین خدمات اینترنت می باشد که به افراد اجازه می دهد تا پیام هایی را بین یکدیگر از فواصل دور مبادله نمایند. لازم به ذکر است که پست الکترونیک، تنها به معنای مبادله ی شخصی پیام نیست؛ بلکه هر چیزی که بتواند در یک پرونده ذخیره شود مانند تصاویر، برنامه های رایانه ای، اعلامیه ها و مجلات الکترونیکی قابل انتقال است. پژوهشگران و متخصصان رشته های کشاورزی می توانند از طریق پست الکترونیکی به آسانی و به طور رایگان در زمان کوتاهی با نویسندگان مقاله های تخصصی، مجریان طرح های کشاورزی و مؤسسات بین المللی (فائو و بانک جهانی) ارتباط برقرار نموده، سؤال های تخصصی خود را با آنها در میان بگذارند و در کم ترین زمان ممکن به پاسخ های خود دست یابند. همچنین، پست الکترونیک برای ارتباط با دانشگاه های کشاورزی و اخذ پذیرش از آنها، یک ابزار بسیار ساده و کم هزینه است.

### نتیجه گیری

با توجه به مباحث مطرح شده می توان نتیجه گرفت که اگر فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی به شکل مطلوب و بهینه در آموزش مورد استفاده قرار گیرند، کارایی بسیار بالایی داشته و موجب تسهیل و بهره وری بیشتر برنامه های آموزشی می گردند. امکان موفقیت این برنامه ها، زمانی بیشتر است که توسط مؤسسات مختلف حمایت شوند و در آن صورت آموزش دهندگان نیز احساس تعهد بیشتری در قبال فعالیت های خود خواهند داشت. همچنین، فراگیران نیز بیشتر از سایت هایی استفاده می کنند که به موضوع مورد نظر آنها نزدیک تر باشد (Barnes & Sims & Jamison, 1999). بنابراین، فراهم آوردن امکانات و شرایط مناسب کاربرد فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی توسط آموزشگران و فراگیران در مؤسسات آموزشی مختلف و نیز طراحی سایت های مفید و جامع در زمینه ی آموزش کشاورزی از اقداماتی است که می توان در این رابطه انجام داد. «اینترنت» فرصت های متعددی را در اختیار آموزش قرار می دهد. بنابراین، واحدهای آموزشی، نیازهای مربوط به اینترنت را در آموزشگران جستجو خواهند کرد. درک وضعیت آموزشگران کشاورزی و اینترنت برای برنامه ریزی های آینده، لازم و ضروری است (Layfield & Scanlon, 1999). در پایان باید گفت که با توجه به توسعه و گسترش



فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی اینترنت در مراکز پژوهشی و دانشگاهی کشور، لزوم توجه به یادگیری و استفاده ی بهینه از این فن آوری ها در فعالیت های پژوهشی و آموزشی یک امر ضروری به شمار می آید.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- ۱- خیری، ش (۱۳۸۲). « اینترنت و آموزش (on-line) در کشاورزی». ماهنامه جهاد. شماره‌ی ۲۶۰. ص ۳۲
- ۲- رحیمی، م (۱۳۸۱). « شاخص‌های ICT و موقعیت ما در جهان». ماهنامه پیام ارتباطات. شماره‌ی ۳۲. ص ۲۶
- ۳- سامعی‌پور، ش (۱۳۸۱). « اینترنت، شاهراه بزرگ اطلاع‌رسانی برای ترویج و آموزش کشاورزی». ماهنامه جهاد، شماره‌ی ۲۵۲. ص ۲۸
- ۴- شرکت سخاروش (۱۳۸۲). « بررسی ICT و نقش آن در توسعه».
- ۵- یعقوبی، ج (۱۳۸۰). « شبکه جهانی اینترنت و کاربرد آن در ترویج و آموزش کشاورزی». ماهنامه جهاد. شماره‌ی (۲۴۱-۲۴۰). ص ۵۸
- 6- Barnes, D. & Sims, J. & Jamison, W. (1999). "Use of internet-based resources to (on support an introductory animal and poultry science course." Journal of animal science, line), 77(5).
- 7- Butcher, Neil (2003). "Technological infrastructure and use of ICT in education in Africa: An overview." Association fore the development of education in Africa: (ADEA), Paris.
- 8- C. paul (2002). "The impact of ICT on learning and teaching."
- 9- Layfielde, D. & Scanlon, D. (1999). "Factors encouraging use of the internet by secondary agriculture teachers: A national perspective." The Pennsylvania state university, Department of agriculture and extension education.
- 10- Onderwidjsaard (1998). "Advice on information and communication technology and education summary." available on the : <http://www.onderwidjsraad.nly doc/english/advice ict.pdf>