



پژوهشگاه مطالعات وزارت آموزش و پرورش
شورای تحقیقات سازمان آموزش و پرورش استان خراسان شمالی

عنوان طرح:

بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین دبیران دوره‌ی متوسطی استان خراسان شمالی

مجری :

حسین اسکندری

ناظر:

عزیزالله رحیمی

مشاور:

محمدحسین محمدی

همکاران پژوهشی: علی غلامی، حمید مقامی

زمستان ۱۳۸۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

چکیده:

در چند سال اخیر توسعه ICT در آموزش و پرورش کشورهای توسعه یافته به جای شاخص های کمی با شاخص های کیفی اندازه گیری می شود. اما در کشورهای در حال توسعه ای چون ایران که هنوز بستر سخت افزاری توسعه ICT کاملاً آماده نشده است، نیازمند آن هستیم که شاخص های کمی چون میزان دسترسی، وجود رایانه متصل به اینترنت و مانند آن را جهت برنامه ریزی های آتی مورد بررسی قرار دهیم. از سوی دیگر تاریخچه ورود فناوری ها به حوزه آموزش و پرورش نشان می دهد که فناوری ها آن گونه که در ابتدا ادعا می کرده اند، در ایجاد تحول اساسی در آموزش و پرورش چندان توفیق نداشته اند. لذا حرکت به سوی توسعه ICT در آموزش و پرورش می طلبد که آگاهانه و با سرعت مطمئنه صورت گیرد.

با توجه به مطالب فوق، در این پژوهش رابطه بین میزان دسترسی، نوع نگرش، میزان دانش رایانه ای و اینترنتی، میزان انگیزه، میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات، به عنوان متغیر مستقل از یک سو و میزان استفاده دبیران از ICT (چه آموزشی و چه غیرآموزشی) به عنوان متغیر وابسته از سوی دیگر مورد بررسی قرار گرفت. در کنار این نظر پرسش شوندگان درباره عوامل محدودکننده ای چون زمان، سطح زبان انگلیسی و دوره های آموزش ضمن خدمت نیز مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش عبارت بود از ۲۰۰۹ دبیر مرد و زن دوره متوسطه و پیش دانشگاهی سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان که به نسبت شهر و جنسیت، ۳۵۲ نفر از آنها به روش تصادفی مرحله ای انتخاب شدند که ۳۴۰ نفر آنها پرسشنامه را باز گرداندند. ابزار پژوهش توسط محقق ساخته شد و روایی آن با نظر متخصصان و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۴ بدست آمد. طبق داده های حاصل از پرسشنامه تنها حدود ۳۳ درصد دبیران به رایانه و ۱۹ درصد آنها به اینترنت دسترسی دارند. از مجموع این افراد تنها ۳۷ درصد از این فناوری ها برای مقاصد آموزشی استفاده می کنند. نتایج کلی این پژوهش نشان داد که بین سابقه تدریس، نوع نگرش، میزان برخورداری مدارس از تجهیزات و امکانات سخت افزاری و نرم افزاری (به عنوان متغیرهای مستقل) و میزان استفاده معلمان از رایانه و اینترنت (به عنوان متغیر وابسته) رابطه معناداری وجود ندارد، اما بین متغیرهای جنسیت، نوع گروه آموزشی، میزان دانش رایانه ای و اینترنتی، میزان مهارت رایانه ای و اینترنتی، میزان انگیزه (به عنوان متغیرهای مستقل) و میزان استفاده از رایانه و اینترنت (به عنوان متغیر وابسته) رابطه معناداری وجود دارد.

یعنی مردان بیشتر از زنان از رایانه استفاده می کنند. دبیران فنی و حرفه ای به شکل معناداری بیشتر از دیگر معلمان از این فناوری استفاده می کنند. هرچه میزان دانش و مهارت بیشتر باشد، میزان استفاده نیز بیشتر است. هرچه میزان انگیزه بیشتر باشد میزان استفاده نیز بیشتر است. در مورد انگیزه باید اشاره شود که تنها ۳ درصد پاسخ دهندگان از انگیزه لازم برای بهره گیری از این فناوری در حوزه آموزش و پرورش برخوردار بودند.

پاسخ دهندگان میزان آموزش های ضمن خدمت را کافی ندانسته و معتقد بودند که محدودیت زمان از جمله عوامل بازدارنده در بهره گیری از این فناوری است. علاوه بر این ضعف در مهارت های زبان انگلیسی (چه دبیران و چه دانش آموزان) نیز مانعی بر سر راه بهره گیری موثر از این فناوری به شمار می رود.

در مجموع در این پژوهش نشان داده شد که بین میزان دسترسی و میزان استفاده از رایانه و اینترنت رابطه معناداری وجود دارد (البته نه الزاماً استفاده آموزشی). بدین معنا که توسعه سخت افزاری و افزایش دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت چه در مدرسه و چه در منزل باید در دستور کار سازمان آموزش و پرورش قرار گیرد. در کنار این اتخاذ سیاست های تشویقی جهت افزایش انگیزه معلمان در جهت استفاده آموزشی از این فناوری باید در اولویت دوم قرار گیرد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات طرح
۲	مقدمه
۴	بیان مسئله
۵	ضرورت و اهمیت تحقیق
۷	اهداف پژوهش
۷	سوالات اصلی تحقیق
۸	تعریف نظری و عملیاتی اصطلاحات
۱۲	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش
۱۳	بخش اول: رسانه‌ها (مقدمه)
۱۴	مفهوم ارتباط
۱۵	عناصر ارتباط
۱۸	انواع ارتباط
۱۹	ارتباط موثر چیست؟
۲۰	نقش درک در ارتباط
۲۱	شیوه‌های تعامل رسانه‌ها
۲۵	ارزش علمی و آموزشی رسانه‌ها
۲۶	رسانه‌های گروهی
۲۷	انواع رسانه
۳۵	قابلیت‌های رسانه‌های آموزشی
۳۷	کاربرد رسانه‌های آموزشی در مراحل مختلف تدریس
۳۸	اصول کلی در بکارگیری رسانه‌های آموزشی
۳۹	ویژگی‌های یک رسانه آموزشی متناسب
۴۳	بخش دوم: فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۴	فناوری اطلاعات
۴۴	فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۵	تفاوت IT و ICT
۴۶	تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۸	تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران
۴۸	تاریخچه رایانه
۴۸	تاریخچه اینترنت
۴۹	نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

۵۱	نقش نوین رسانه‌های آموزشی
۵۷	نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶۱	ارتباط رسانه‌ای یکپارچه و متعامل، بستر آموزش الکترونیکی
۶۳	آموزش الکترونیکی
۶۸	روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش
۷۰	وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در برخی از کشورهای جهان
۷۰	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش آمریکا
۷۲	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش انگلستان
۷۵	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش هند
۷۸	نظرات مخالفین استفاده از فناوری رایانه در آموزش و پرورش
۸۱	پیشینه پژوهش
۸۱	پژوهش‌های خارجی
۸۲	پژوهش‌های داخلی
۸۳	جمع‌بندی
۸۸	فصل سوم: مبانی روش تحقیق
۸۹	مقدمه
۸۹	جامعه آماری
۸۹	حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
۹۱	روش پژوهش
۹۱	ابزار جمع‌آوری داده‌ها
۹۲	اعتبار و پایایی ابزار اندازه‌گیری
۹۳	روایی ابزار اندازه‌گیری
۹۳	روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۹۴	جدول سوالات پرسشنامه به تفکیک متغیرهای مستقل
۹۸	جدول متغیر وابسته
۱۰۰	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۰۱	مقدمه
۱۰۳	تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۰۳	بررسی توصیفی داده‌ها
۱۱۱	بررسی و تحلیل استنباطی داده‌ها
۱۱۱	سوال اول
۱۱۳	سوال دوم
۱۱۴	سوال سوم

۱۱۵	سوال چهارم تا دهم
۱۱۷	سوال یازدهم تا سیزدهم
۱۱۹	داده‌های تکمیلی
۱۲۳	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
۱۲۴	مقدمه
۱۲۶	بحث، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی نهایی
۱۳۰	پیشنهادهای نهایی بر اساس نتایج پژوهش
۱۳۱	پیشنهادهای برای پژوهش‌های آینده
۱۳۲	فهرست منابع
۱۳۳	منابع فارسی
۱۳۵	منابع انگلیسی
۱۳۸	ضمائم
۱۳۹	پرسشنامه
۱۴۳	جدول فراوانی

فصل اول

کلیات طرح

مقدمه

وقتی در اوایل قرن بیستم، پروژکتورهای پخش فیلم‌های متحرک با فخر و غرور، قدم به حوزه‌ی آموزش گذاشتند، ادیسون پیش‌بینی کرد که دوران اقتدار معلمان بزودی بسر خواهد آمد. از زمان پیش‌بینی او بیش از نیم قرن می‌گذرد، و این در حالی است که پروژکتورهایی چون ۸ و ۱۶ میلیمتری خسته و سرافکنده از بدست نیاوردن نتایج چشم‌گیر، ابتدا به انباری‌های گوشه‌ی حیاط مدرسه و در نهایت از گردونه رقابت خارج شدند، اما معلمان تا به امروز همچنان به اقتدار و اعتبار خود ادامه داده‌اند.

تکنولوژی اگرچه در راه سیطره بر حوزه‌ی تعلیم و تربیت، از توفیق چندانی برخوردار نبوده است (اسپنسر، ۲۰۰۱) اما هیچگاه از نفس نیفتاده و امروز با دستاورد فوق‌العاده پیشرفته و پیچیده‌ای با نام فناوری اطلاعات و ارتباطات حوزه‌های وسیعی از تعلیم و تربیت را تحت تأثیر شدید خود قرار داده است. آیا این بار می‌توان پیش‌بینی انیشتین را دوباره تکرار کرد؟

پاسخ کامل به سوال فوق را باید به آینده سپرد؛ با این وجود تجارب گذشته حاکی از آن است که اگر مانند ادیسون فکر می‌کنید، احتمال اینکه پیش‌بینی شما درست از آب درنیاید بسیار زیاد است، چراکه بر خلاف شرکتها و سازمان‌ها که با الکترونیکی شدن کارها، نیروی خود را تعدیل می‌کنند، در آموزش و پرورش با الکترونیکی شدن آموزش، معلم جایگاه محکمتری پیدا می‌کند، به گونه‌ای که آموزش مجازی هیچ‌گاه نمی‌تواند جایگزین آموزش و پژوهش حضوری شود (ماهنامه وب، ۱۳۸۲).

تکنولوژی‌هایی مانند فیلم، رادیو ... اگر بطور غیرمستقیم برخی حوزه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و می‌دهند، اما فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بطور کاملاً مستقیم، تمام حوزه‌های فعالیت بشری را تحت تأثیر قرار داده است؛ به‌طوری که هر روزه بر وسعت و شدت این تأثیر افزوده می‌شود. رشد و نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین سرعت ورود آن به حوزه تعلیم و تربیت نسبت به دیگر فناوری‌ها واقعاً زیاد بوده است. بر اساس گزارش جهانی دبیر کل سازمان ملل متحد اگر سی و هشت سال طول کشید تا پنجاه میلیون نفر از مردم جهان به رادیو دسترسی پیدا کنند، همین زمان برای تلویزیون سیزده سال و برای اینترنت به چهار سال کاهش پیدا کرده است (زارعی زوارکی، ۱۳۸۱).

در سال ۱۹۸۵ مؤسسه جورجیای آمریکا تعریف نسبتاً جامع و قابل قبولی از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کرد: «فناوری اطلاعات دانشی است که به بررسی ویژگی‌ها و چگونگی اطلاعات، نیروهای حاکم بر جهان اطلاعات، و ابزار آماده‌سازی آنها برای به‌حداکثر رساندن دستیابی به اطلاعات، و قابل استفاده کردن آن می‌پردازد. آماده‌سازی اطلاعات شامل تفکیک اطلاعات دقیق، علمی و مستند، جمع‌آوری، سازمان‌دهی، ذخیره، بازیابی، تفسیر، اشاعه و استفاده از آن می‌شود.»

در تعریف این فناوری نوین، اگرچه آموزش به معنایی که متخصصان تعلیم و تربیت مد نظر دارند، نقشی ندارد، اما دروازه‌های جدیدی را به‌روی آنها گشوده است تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های یاد شده، شیوه‌های آموزش و تدریس را بهبود بخشند (مک کازلین و همکاران، ۲۰۰۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات در کنار دیگر حوزه‌های فعالیت بشری مانند تجارت، اقتصاد، سیاست و فرهنگ ... حوزه تعلیم و تربیت را نیز تحت تأثیر قرار داده است. صرف نظر از اینکه چه میزان از این تأثیر مثبت یا منفی بوده و توسعه‌های کمی تا چه میزان به افزایش کیفیت آموزش منتهی شده است، آموزش و پرورش بسیاری از کشورها بی‌پروا به سوی دیگ جوشان فناوری اطلاعات و ارتباطات خیز برداشته‌اند. برخی از این کشورها این نوآوری‌ها را سریعتر پذیرفته و به عنوان پیشگامان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش به

شمار می‌روند، و برخی ترجیح می‌دهند که دست به عصا در این مسیر حرکت کنند. ایران هم قریب به دو دهه تلاش کرده است که این فناوری را در بخش‌های مختلف بکار گیرد.

همانطور که اشاره شد بطور کلی، تاریخچه‌ی ورود فناوری‌های تازه به بازار رسیده به حوزه‌ی آموزش نشان می‌دهد که آنگونه که در وهله‌ی اول به نظر می‌رسد، این فناوری‌ها توانایی تحول‌های اساسی در امر آموزش و پرورش را نداشته‌اند؛ که اگر جز این بود معلمان از سر این همه ارادتی که به تخته سیاه نشان داده و می‌دهند، این‌گونه روسفید نبودند. برای نمونه استیکل^۱ در یک فراتحلیل، ۲۵۰ مقایسه بین تلویزیون آموزشی و آموزش رودرروی سنتی را در لابه‌لای ۳۱ گزارش پژوهشی انجام داد و نتیجه گرفت که بطور کلی ۷۵٪ مطالعات، تفاوت معناداری را بین این دو نشان نمی‌دهند و به یک اندازه از دو روش جانبداری می‌کنند (اسپنسر، ۲۰۰۲). در مورد تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز تحقیقات متعددی انجام شده است که نتایج همه‌ی آنها به نفع این فناوری نیست. برخی تحقیقات در آمریکا نشان می‌دهد که استفاده از کامپیوتر در آموزش تنها برای دانش‌آموزان کلاس هشتم به بالای رشته‌ی ریاضی و بویژه برای پسران مؤثر بوده است (ماهنامه‌ی وب، ۱۳۸۲) لذا فراگیری الکترونیکی پدیده‌ای نیست که همه جا و برای همه کس مفید و مؤثر باشد.

شاید خواننده‌ی این سطور پیش خود بیاندیشد که قیاس فناوری بلامنازع اطلاعات و ارتباطات با فناوری‌های قبلی، مانند قیاس کردن چاقوی میوه خوری با اره برقی است!! که البته ما هم بر این عقیده‌ایم. اما سخن اصلی بر سر این است که هر نوع فناوری به خودی خود و به صرف پیشرفته یا پیچیده بودن، به بالا رفتن کیفیت آموزش و یا صرفه‌جویی در وقت و هزینه‌ها نمی‌انجامد. باید به جای تجلیل کورکورانه، به تحلیل واقع‌بینانه از فناوری‌های نوین پرداخت. فناوری اطلاعات و ارتباطات تنها زمانی به شکل بهینه مورد استفاده قرار خواهد گرفت که قابلیت‌های آن به خوبی شناخته شده و در جای مناسب بکار گرفته شود. فناوری اطلاعات مانند بزرگرایی است که از افتتاح آن قریب به دو دهه سپری شده است، و رقبای ما با سرعت زیاد در حال حرکت هستند، اما این دلیل نمی‌شود که ما جانب احتیاط را از دست داده و با سرعت غیرمطمئنانه و بدون برنامه‌ریزی، چرخ‌های تعلیم و تربیت را در این بزرگراه بیاندازیم، بویژه آنکه منابع کشور محدود بوده و خطاهای تصمیم‌گیری نه تنها ما را به مقصد نمی‌رساند بلکه ممکن است به از دست دادن اولیتهای مهمتری نیز بیانجامد.

بیان مسئله

در مقدمه‌ای که از پیش روی شما گذشت، بطور مختصر به برخی از چالشها و جنبه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره شد که نیاز به «بیان مسئله» طولانی را مرتفع می‌کند. در هزاره جدید «فناوری اطلاعات و ارتباطات» به سرعت جهان را در نوردیده است و بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر تأثیر گذاشته است. آموزش و پرورش که به عنوان یکی از نیازهای اساسی هر انسانی محسوب می‌شود نیز از این مقوله برکنار نمانده است. با بررسی آمار و اطلاعات موجود در مورد میزان دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش کشورهای جهان درمی‌یابیم که در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگون همچون رایانه و دسترسی به اینترنت برنامه‌های جامعی وجود دارد (جلالی و عباسی، ۱۳۸۳).

^۱ - Stickell

اما با توجه به اینکه این تکنولوژی به عنوان مهم‌ترین ابزار انفورماتیک در آموزش، حتی در کشورهایی چون مصر، چین و هند به کار رفته است، متأسفانه در کشور ما هنوز توانایی‌های آموزشی این ابزار ناشناخته مانده و جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده است (شعبانی، ۱۳۸۳).

دستیابی به آمار و اطلاعات دقیق که از آن به عنوان تکیه‌گاه برنامه‌ریزی یاد می‌شود، به ویژه در شرایط کنونی جامعه که بازسازی و توسعه و اجرای برنامه‌های گسترده فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بیش از هر زمان دیگر اهمیت بارز و انکارناپذیر خود را نمایان کرده‌اند، بیشتر اهمیت یافته است (شعبانی، ۱۳۸۳).

با توجه به این ضرورت و به منظور بررسی میزان دسترسی، نوع نگرش، میزان دانش رایانه‌ای و اینترنتی، میزان انگیزه، میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات، و بررسی عوامل محدود کننده‌ای چون محدودیت زمان، سطح زبان انگلیسی و دوره‌های ضمن خدمت و رابطه آنها با میزان استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات با هدفهای آموزشی و غیر آموزشی طرح پژوهشی حاضر تهیه و اجرا گردیده است.

ضرورت و اهمیت تحقیق

در جهان امروز، مهارت‌هایی که دانش و اطلاعات را با کارایی به خدمات و کالاهای نو و ابتکاری تبدیل می‌کنند، معرف اقتصادهای موفق مبتنی بر دانش به شمار می‌آیند. از آنجا که دانش و اطلاعات به سبک رایج برای دستیابی به بهره‌وری، رقابت پذیری و ثروت و رفاه تبدیل شده است، کشورها نیز برای توسعه نیروی انسانی، اولویت بالاتری قایل شده‌اند. به این ترتیب در سرتاسر جهان دولت‌ها بر روی راهبردهایی به منظور افزایش دسترسی به آموزش با کیفیت بهتر متمرکز شده‌اند (نفیسی، ۱۳۸۲). در این میان عدم استفاده از این فناوری موجب نابرابری در استفاده از فرصت‌های آموزشی مناسب می‌شود (اسلامی، ۱۳۸۲). بیش از سی سال است که کامپیوتر در تجارت مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما هنوز در تعلیم و تربیت کشور ما آنگونه که درخور آن است گسترش نیافته است. اما پیش‌بینی می‌شود که مسئولان تعلیم و تربیت با توجه به نیازهای خاص مقاطع مختلف تحصیلی به تدریج از کامپیوتر استفاده کنند، زیرا پیشرفت‌های تکنولوژیک، لزوم دستیابی سریع به اطلاعات را اجتناب‌ناپذیر ساخته است (شعبانی، ۱۳۸۳).

معلمان و دانش‌آموزان رکن‌های اساسی آموزش در هر نظام آموزشی هستند. جهت فهم این موضوع که فناوری اطلاعات و ارتباطات تا چه حد توانسته در یک نظام آموزشی جای خود را باز کند، شاخص‌های معلم که به نسبت دانش‌آموز در استفاده از فناوری‌های نوین باید جلوتر حرکت کند، می‌تواند بسیار گویا باشد. لذا همانطور که در بیان مسئله مطرح شد، برای آنکه برای تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های آینده خوراک مناسبی فراهم آید، در پژوهش حاضر سعی شده است رابطه عواملی چون، میزان دسترسی، انگیزه‌ها، دانش، تجهیزات با میزان استفاده معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت امور آموزشی و غیرآموزشی مورد بررسی قرار گیرد.

پژوهش‌ها و تجارب موجود نشان داده است که در صورت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس فرایند یادگیری به شیوه‌های مختلف بهبود می‌یابد. اهمیت و ضرورت پرداختن به فناوری اطلاعات و ارتباطات را باید در پیامدها و نتایج استفاده از فناوری اطلاعات جستجو کرد. برخی از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارتند از (حداد و همکاران، ۲۰۰۲):

- با ارائه مواد آموزشی چندرسانه‌ای امکان یادگیری از طریق حواس مختلف فراهم می‌گردد.
- انگیزه یادگیرندگان افزایش می‌یابد و در فرایند یادگیری فعال‌تر می‌شوند.

- مفاهیم انتزاعی با زندگی افراد در هم ادغام می‌شود.
 - مهارت‌ها و فرایندهای شناختی سطح بالا از قبیل تفکر انتقادی بهبود می‌یابد.
 - به دانش‌آموز فرصت داده می‌شود تا برای حل مسئله، اطلاعات لازم را بدست آورد.
 - سبب ایجاد ارتباط از راه دور بین معلمان و دانش‌آموزان می‌شود تا بتوانند به مبادله اطلاعات پرداخته، در پژوهش‌ها و فعالیت‌ها یکدیگر مشارکت کنند.
- پژوهش‌های متعدد در سرتاسر دنیا و تجارب کشورهای پیشگام در این زمینه نشان از موفقیت‌آمیز بودن بکارگیری این فناوری در حوزه تعلیم و تربیت می‌باشد. و این در حالی است که بر اساس یافته‌های برخی پژوهش‌های داخلی میزان دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت به ترتیب ۶/۲۵ و ۱/۲۵ درصد و میزان دسترسی دانش‌آموزان به ترتیب ۶/۰۸ و ۱/۳ درصد است که این مقدار در مقایسه با برخی کشورهای جهان و حتی کشورهای همسایه بسیار پایین است (خوشکنار، ۱۳۸۳). ازاینرو نظام آموزش و پرورش ما نیز باید با سرعت بیشتر، اما کاملاً آگاهانه و بخردانه به طی این مسیر بپردازد و فاصله خود را با کشورهای پیشرفته کاهش دهد.

اهداف پژوهش

هدف کلی:

بررسی موانع و راهکارهای گسترش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه تعلیم و تربیت.

هدفهای جزئی:

- ۱- بررسی نوع دسترسی معلمان دوره متوسطه استان خراسان شمالی به فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- ۲- بررسی میزان استفاده معلمان دوره متوسطه استان خراسان شمالی از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت امور آموزشی و غیرآموزشی؛
- ۳- بررسی رابطه عوامل مختلف بر میزان استفاده معلمان دوره متوسطه استان خراسان شمالی از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت امور آموزشی و غیرآموزشی؛
- ۴- بررسی رابطه متغیرهایی مانند جنسیت، سابقه تدریس و گروه آموزشی و میزان استفاده معلمان دوره متوسطه استان خراسان شمالی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امور آموزشی و غیرآموزشی.

سوالات اصلی تحقیق

- ۱- آیا بین نوع گروه آموزشی و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۲- آیا بین جنسیت و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۳- آیا بین میزان سابقه تدریس و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۴- آیا بین نوع نگرش و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

- ۵- آیا بین میزان دانش رایانه‌ای و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۶- آیا بین میزان دانش اینترنتی و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۷- آیا بین میزان مهارت رایانه‌ای و اینترنتی و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۸- آیا بین میزان انگیزه و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۹- آیا بین میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات مدرسه و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
- ۱۰- آیا بین میزان دسترسی به رایانه و اینترنت و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

دیگر سوالات تحقیق

- ۱۱- نظر معلمان دوره متوسطه درباره‌ی رابطه‌ی بین میزان آشنایی با زبان/انگلیسی و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات چگونه است؟
- ۱۲- نظر معلمان دوره متوسطه درباره‌ی رابطه‌ی بین عامل زمان و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات چگونه است؟
- ۱۳- نظر معلمان دوره متوسطه درباره‌ی رابطه‌ی بین آموزشهای ضمن خدمت و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات چگونه است؟

تعریف نظری و عملیاتی اصطلاحات

فناوری اطلاعات (IT):

تعریف نظری:

"IT" ترکیبی از حروف اول کلمه‌های انگلیسی "Information" به معنای اطلاعات و "Technology" به معنای فناوری است که در نهایت ترکیب این دو پدیده به عنوان فناوری اطلاعات مطرح می‌شود و هدف آن دسترسی کاربر به گنجینه‌ی دانش بشری است (جاریانی، ؟).

فناوری اطلاعات از نظر یونسکو عبارت است از روشهای علمی، فنی، مهندسی و تکنیکهای مدیریت، پردازش و کاربرد اطلاعات در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (زارعی زوارکی، ۱۳۸۰).

پردازش و توزیع داده‌ها با استفاده از سخت افزار و نرم افزار کامپیوتری و تجهیزات راه دور را فناوری اطلاعات می‌گویند (آنونی، ۲۰۰۲).

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT):

تعریف نظری:

به مجموعه امکانات سخت افزاری، نرم‌افزاری، شبکه‌ای و ارتباطی به منظور دستیابی مطلوب به اطلاعات گفته می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات اغلب در یک مفهوم و جایگاه خاص، مورد بررسی کاربردی دقیقتر قرار می‌گیرد نظیر: فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، بهداشت، کتابخانه‌ها و غیره (۱۳۸۲، www.Sakh Ravesh.com).

در سال ۱۹۸۵ مؤسسه جورجیای آمریکا تعریف نسبتاً جامع و قابل قبولی از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کرد: «فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشی است که به بررسی ویژگی‌ها و چگونگی اطلاعات، نیروهای حاکم بر جهان اطلاعات، و ابزار آماده‌سازی آنها برای به حداکثر رساندن دستیابی به اطلاعات، و قابل استفاده کردن آن می‌پردازد. آماده‌سازی اطلاعات شامل تفکیک اطلاعات دقیق، علمی و مستند، جمع‌آوری، سازمان‌دهی، ذخیره، بازیابی، تفسیر، اشاعه و استفاده از آن می‌شود.» (خوشکنار، ۱۳۸۳).

در تفاوت «فناوری اطلاعات» و «فناوری اطلاعات و ارتباطات» باید گفت که فناوری اطلاعات (IT) شامل دانش، توانایی‌ها و مهارت‌های مورد نیاز جهت بکارگیری اختصاصی، مطمئن و مثمر ثمر از اطلاعات و ارتباطات در یک زمینه خاص است. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات یک ابزار کلی است که می‌تواند در شرایط و موقعیتهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد و به پیشبرد کارها کمک کند. برای تقریب به ذهن می‌توان نسبت فناوری اطلاعات به فناوری اطلاعات و ارتباطات را همانند نسبت ادبیات به متن کتاب‌ها، مجلات و یا روزنامه‌ها دانست.

تعریف عملیاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات:

در این پژوهش منظور ما از فناوری اطلاعات و ارتباطات، بکارگیری رایانه و اینترنت جهت تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری (در مدرسه) است.

میزان دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات:

سهولت دسترسی و همچنین میزان ساعات در دسترس بودن رایانه و اینترنت در طول شبانه روز مد نظر است. به این ترتیب در پژوهش حاضر دسترسی در خانه به عنوان بیشترین میزان دسترسی در نظر گرفته شده و به ترتیب دسترسی در مدرسه، کافی نت، خانه اقوام و دوستان و عدم دسترسی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات:

میزان استفاده در این پژوهش به دوره‌های زمانی اشاره دارد که هر فرد از رایانه و اینترنت استفاده می‌کند؛ به این ترتیب در پژوهش حاضر میزان استفاده از رایانه و اینترنت توسط هر فرد به صورت هر روز یکبار، هر هفته یکبار، هر ماه یکبار، هر سال یکبار و هیچ وقت در نظر گرفته شده است؛ که از بیشترین استفاده تا عدم استفاده تنظیم شده است.

نگرش:

تعریف نظری

از نظر آلپورت (۱۹۹۱) نگرش‌ها شبیه صفات هستند، به جز اینکه نگرش‌ها هدف‌های خاصی دارند و شامل ارزیابی‌های مثبت و منفی هستند، از نظر کتل، نگرش‌ها تمایلات، هیجان‌ها، و رفتارهای ما نسبت به یک شخص، شیء یا رویداد هستند. نگرش‌ها در برگرنده هیجان‌ها، اعمال و عقاید هستند (سید محمدی، ۱۳۷۹؛ ص. ۵۶۲).

تعریف عملیاتی:

منظور از نگرش دبیران به فناوری اطلاعات و ارتباطات در این پژوهش، دیدگاه کلی آنها در قبال فناوری جدید (رایانه و اینترنت) است که مثبت، منفی یا خنثی تشخیص داده خواهد شد.

دانش و مهارت:

منظور از دانش و مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات در این پژوهش دانش و مهارت‌های عملی است که دبیران در قالب آموزش‌های رسمی و غیررسمی در جهت بکارگیری و بهره‌گیری از رایانه و اینترنت، با هدف‌های گوناگون از آن برخوردارند. دانش بیشتر به داده‌ها و اطلاعات شناختی اشاره دارد. برای نمونه اطلاع از مبانی رایانه و اینترنت و درک صحیح و جامع نسبت به فرایندهای کلی آن در طبقه دانش قرار می‌گیرد. اما واژه مهارت، بیشتر به توانایی‌های عملی، مانند کار با ویندوز، مدیریت فایل‌ها، جستجوی اینترنتی، گفتگوی اینترنتی و مانند آن اشاره دارد.

انگیزه:

تعریف نظری:

سیفرت (۱۹۹۱) انگیزه را به صورت نیاز یا خواست ویژه‌ای تعریف می‌کند. لفرانسوا (۱۹۹۷) انگیزه را علت و دلیل رفتار می‌داند «دلیل این که چرا ما برخی رفتارها را انجام می‌دهیم ولی برخی دیگر را انجام نمی‌دهیم، انگیزه‌های ما هستند» (سیف، ۱۳۸۰؛ ص ۳۴۷).

تعریف عملیاتی:

منظور از انگیزه دبیران نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در این پژوهش این است که معلمان تا چه اندازه به استفاده از رایانه و اینترنت در تدریس و آموزش خود علاقه نشان داده و حاضر به صرف انرژی و وقت برای استفاده از آن بوده و در مواردی آن را بر دیگر روش‌ها ترجیح می‌دهند.

تجهیزات و امکانات:

منظور از تجهیزات و امکانات در این پژوهش، وجود رایانه، دسترسی به اینترنت، اختصاص بودجه کافی برای تهیه مواد آموزشی برای استفاده در رایانه، وجود نرم‌افزارهای مناسب، و مانند آن در مدرسه است.

شرایط محدود کننده:

منظور از شرایط محدود کننده در این پژوهش، عوامل اثرگذاری است که بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات را با مانع مواجه می‌کنند. اگرچه عوامل گوناگونی را می‌توان در این طبقه جای داد، اما این در این پژوهش تنها به سه عاملی که مهمتر به نظر رسید پرداخته شده است. اولین عامل، به دوره‌ها یا آموزشهای ضمن خدمت مربوط می‌شود. دومین عامل به اهمیت و جایگاه زبان/انگلیسی در رابطه با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره دارد؛ و آخرین آنها، به عامل محدودیت زمان در بهره‌گیری از این فناوری می‌پردازد.

فصل دوم

مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

بخش اول: رسانه‌ها

مقدمه

امروزه رسانه‌ها به طور کامل شرایط حاکم بر انتقال دانش را دستخوش تغییر قرار داده‌اند و برای آنکه آموزش و پرورش رسمی و غیررسمی را در دسترس همگان قرار دهند، باب استفاده از مجموعه کاملی از امکانات را به روی بشر گشوده‌اند. فرهنگ را آزادانه در اختیار مردم قرار می‌دهند و فن را تعالی می‌بخشند. آنها شرایطی را به وجود می‌آورند که غنای دائمی فرد را فراهم کرده و مردم کشورها را آنچنان به مشارکت در پیشرفت خود و بسط دیدگاهشان توانا می‌سازند که در تفکر و تصمیم‌گیری‌های خود تمام جامعه جهانی را مد نظر داشته باشند. قبل از ورود به بحث رسانه‌ها لازم است چند مفهوم مربوط به علوم ارتباطات و اطلاعات را توضیح دهیم.

مفهوم اطلاع

اگرچه اطلاع (Information) نوعی ارتباط است، ولی از نظر معنا با ارتباط متفاوت است، زیرا هر اطلاع‌رسانی، نوعی ارتباط محسوب می‌شود، ولی هر ارتباطی اطلاع نیست. به عبارت دیگر می‌توان ارتباط برقرار کرد، بدون آنکه اطلاعاتی رد و بدل شود. جی فولیه جامعه‌شناس معروف فرانسوی می‌گوید: «اطلاع نوعی ارتباط است که در آن، مطالبی درباره یک واقعیت، یک رویداد، یک پیشرفت ... جدید و بدیع گفته می‌شود. بدون وجود این عنصر بدیع و نوظهور ارتباط در حد همان اطلاع باقی می‌ماند.» (انصاری، گزارش اول ۱۳۸۲).

به عبارت دیگر هر پیام به منظور انتقال یک آگاهی تازه عرضه می‌شود و میزان همین آگاهی تازه است که تحت عنوان «اطلاع» واحد ارزیابی قرار می‌گیرد. در هر ارتباطی که بین فرستنده و گیرنده برقرار می‌شود، ضمن تبادل پیام تعدادی از آگاهی‌های پیشین نیز به گیرنده منتقل می‌شود و چون ارزش اطلاع موجود در هر پیام برای گیرنده، به میزان تازه بودن و غیرقابل پیش‌بینی بودن آن بستگی دارد، بنابراین هراندازه که عناصر تازه یک پیام بیشتر باشد، ارزش آن بیشتر خواهد بود. اگرچه اطلاعات یکی از دستاوردهای انسان بشمار می‌رود، ولی عامل انسانی در تولید و تبدیل آن به ابراز و تکنولوژی، بسیار مؤثر است. در واقع می‌توان گفت که هر نوع تولید انسانی به گونه‌ای اطلاعات است، زیرا ذهن در شناخت و تبدیل آن مؤثر بوده است. می‌توان اطلاعات را دسته‌ای از مفاهیم تعریف کرد که ذهن ما آن را دریافت می‌دارد، هوشیارانه ضبط می‌کند، به آن معنی می‌دهد و معمولاً میزان دانش ما را تغییر می‌دهد. اطلاعات را از سال‌ها پیش در حکم جریان خون جامعه دانسته‌اند. بدون جریان اطلاعات می‌توان به سادگی تصور کرد که اموری مانند کسب و کار، آموزش و پرورش، تفریحات، ارتباطات، امور ملی و بین‌المللی همه در معرض آسیب و انهدام قرار می‌گیرند.

در جوامع پیشرفته این آسیب‌دیدگی به مراتب بیشتر خواهد بود، چراکه وابستگی به نیروهای اطلاعاتی و تکنولوژی ارتباطی بیشتر است. واقعیت آن است که اطلاعات همواره و در همه اعصار تاریخ و در میان تمامی انواع احتیاجات بشری یکی از حیاتی‌ترین عناصر زندگی اجتماعی بوده است. در جوامع معاصر اعم از پیشرفته و یا در حال توسعه بهره‌مندی از اطلاعات امری حیاتی است و دستیابی به ذخیره اطلاعاتی جهان امری ضروری است.

اطلاعات این ماده گرانبهای قرن حاضر، به نظام‌های اطلاعاتی و ارتباطی پیشرفته نیاز دارد زیرا مغز انسان دیگر یارای انباشته کردن این همه اطلاعات را ندارد، از اینرو صنعت الکترونیک نقش مهمی در نگهداری و انتقال اطلاعات پیدا کرده است.

اما این نظام‌های اطلاعاتی ویژگی‌هایی دارند که باید به آنها توجه شود؛ هر نظام اطلاعاتی که دانش و اطلاعات را در میان مردم توزیع کند باید سه نیاز عمده را برآورده سازد: نخست آنکه به استفاده‌کننده بگوید اطلاعاتش را کجا بیابد، دوم آنکه اگر استفاده‌کننده تصمیم گرفت اطلاعاتی را بدست آورد، آن اطلاعات را به او برساند و سوم آنکه هر زمان که استفاده‌کننده تعیین کرد، به درخواست‌های او پاسخ بگوید؛ چراکه گردش آزاد اطلاعات و روزآمد بودن آن در زندگی انسانهای امروزی بسیار مؤثر است.

بر پایه نظریات برخی دانشمندان و سیاستمداران، قدرت در جایی متمرکز می‌شود که بیشترین اطلاعات در آنجا وجود دارد بنابراین هر کشوری که اطلاعات بیشتری تولید کند، با سیاستها و برنامه‌های مناسب برای مهار و انتقال اطلاعات خود، توانایی تسلط بر سایر کشورها را خواهد داشت.

مفهوم ارتباط

واژه ارتباط (communication) از ریشه لاتین communis به معنای اشتراک، گرفته شده است. این کلمه در زبان فارسی به صورت مصدر عربی باب افتعال بکار می‌رود که در لغت به معنای پیوند دادن و ربط دادن و بصورت اسم مصدر به معنای بستگی، پیوند، پیوستگی و رابطه کاربرد دارد. پژوهشگران ارتباطات، میان واژه‌های ارتباط (communication) به معنای مفرد و واژه ارتباطات (communications) به معنای جمع تفاوت قائل‌اند. کلمه ارتباطات بصورت جمع، در علوم ارتباطات، به معنای مطالعه پیرامون ابزار و لوازم فنی این پدیده به کار می‌رود. حال آنکه معنای این واژه بصورت مفرد، بیانگر فرایندی است که در آن، پیام از پیام‌دهنده به پیام‌گیرنده منتقل می‌شود و به عبارت دیگر، به گردش پیام بین فرستنده و گیرنده مربوط می‌شود. برای آنکه مفهوم ارتباط روشن‌تر شود، به چند تعریف در این زمینه می‌پردازیم:

- ارتباط در مفهوم گسترده آن برای بیان هر نوع انتقال اطلاعات به کار می‌رود.
- در یک مفهوم دقیق‌تر، انسان از مفهوم ارتباط یک جریان دو سویه تفهیم و تفاهم میان دو موجود زنده را درک می‌کند.
- ارتباط عبارت از فن انتقال اطلاعات و افکار و رفتارهای انسانی از یک شخص به شخص دیگر است.
- ارتباط عبارت است از مبادله پیام‌ها یعنی فرایندی که براساس آن معنایی میان اشخاص یا گروهها مبادله می‌شود.
- ارتباط عبارت است از کنش متقابل اجتماعی براساس پیام.
- در ارتباط بطور کلی ما می‌خواهیم با گیرنده پیام خود در یک مورد و مسئله معین اشتراک فکر و هماهنگی عقیده پیدا کنیم.
- ارتباط عبارت است از تمام روش‌هایی که از طریق آن ممکن است ذهنی بر ذهن دیگر تأثیر بگذارد، این عمل نه تنها با نوشتن یا صحبت کردن بلکه حتی موسیقی، هنرهای تصویری، تئاتر و عملاً تمام رفتارهای انسانی عملی است.

عناصر ارتباط

۱. فرستنده^۲، منبع یا رمزگذار

چهار عامل در فرستنده (منبع یا رمزگذار) وجود دارد که درستی ارتباط را افزایش می‌دهد. نقش این عوامل در رفتارهای ارتباطی اهداف و مکانیزم رمزگذاری و پیام دیده می‌شود. آنها عبارتند از: الف) مهارت‌های ارتباطی ب) نگرش‌ها پ) سطح دانش

² - sender

(د) موقعیت فرستنده در یک سیستم اجتماعی- فرهنگی.

الف) مهارت‌های ارتباطی

عواملی هستند که منبع را هم در رمزگذاری و هم در تجزیه و تحلیل هدف‌های پیام و هم در مقاصد کمک می‌کنند. منظور از نقش مهارت‌ها در رمزگذاری تنظیم پیام به طریقی است که شانس موفقیت در ارتباط را بالا ببرد. این مهارت‌ها شامل: ۱. نوشتن ۲. گفتن ۳. خواندن ۴. شنیدن ۵. تفکر کردن است که در مورد اول و دوم مهارت رمزگذاری و موارد سوم و چهارم مهارت رمزخوانی و مورد پنجم مهارت در تجزیه و تحلیل اهداف به شمار می‌رود. هرچه مهارت‌های ارتباطی قوی‌تر باشد کلمات، جملات و بطور کلی پیام به گونه‌ای تنظیم می‌شود که واضح‌ترین معنی را داشته باشد.

ب) نگرش‌ها

نگرش عبارت است از آمادگی ذهنی و روانی برای انجام عمل یا کاری یا به عبارت دیگر نگرش یک وضعیت روانی است که یک فرد به منظور انجام کاری یا علیه یک هدف معین به خود می‌گیرد. مانند بدگمانی یک فرد روستایی نسبت به شهری و برعکس. نگرش‌ها در سه حوزه بر ارتباط اثر می‌گذارد:

۱. نگرش نسبت به خود: نگرش نسبت به خود دارای اهمیت زیادی است و بر منبع اثر می‌گذارد. شخصی که نگرش نسبت به خودش منفی است و خود را مثبت ارزیابی نمی‌کند در برقرار کردن ارتباط با دیگران دچار مشکل می‌شود. برای مثال دانش‌آموزی که از حضور در جمع کلاس گریزان است خود را مثبت ارزیابی نمی‌کند.
۲. نگرش نسبت به پیام: نگرش منبع نسبت به پیام در چگونگی ارتباط او مؤثر است اگر منبع دارای نگرش مثبت نسبت به پیام باشد در ایجاد ارتباط بهتر عمل می‌کند. شما وقتی که پیام را از شخصی می‌شنوید یا مطالعه می‌کنید نگرش او را نسبت به پیام متوجه می‌شوید.
۳. نگرش نسبت به گیرنده: نوع نگرش مثبت یا منفی نسبت به گیرنده در چگونگی پیام منبع اثر می‌گذارد اگر نگرش نسبت به گیرنده منفی باشد ممکن است پیام مطرح نشود یا به شکل دیگری عنوان گردد. برعکس اگر نگرش منبع به گیرنده مثبت و مطلوب باشد، پیام به شکل بهتر و کامل‌تری مطرح شده در نتیجه ارتباط بهتری برقرار می‌شود.

پ) سطح دانش

از عوامل مؤثر و مهم در برقراری ارتباط، دانش و آگاهی منبع یا فرستنده نسبت به موضوع می‌باشد. زیرا میزان آگاهی و دانش منبع یا فرستنده نسبت به موضوع در چگونگی پیام او اثرگذار است به این معنا که هر چه دانش منبع نسبت به موضوع بیشتر باشد جریان ارتباط بهتر انجام می‌شود. اگر منبع، دانش کمی داشته باشد جریان ارتباط به خوبی صورت نمی‌گیرد.

د) موقعیت فرستنده یا منبع در یک سیستم اجتماعی- فرهنگی

هر منبعی تحت تأثیر شرایطی که در یک سیستم اجتماعی- فرهنگی از آن برخوردار است ارتباط برقرار می‌کند. به بیان دیگر رفتار ارتباطی افراد تحت تأثیر عواملی مانند پایگاه اجتماعی، موقعیت طبقاتی و تعلقات فرهنگی او متفاوت است.

۲. پیام^۳

پیام یک تولید عملی فیزیکی از سوی منبع رمزگذاری است و پیام مجموعهٔ سمبل‌هایی است که در فراگرد ارتباط از فرستنده به گیرنده منتقل می‌شود و سه عامل اساسی برای پیام مطرح است:

الف) رمزپیام (ب) محتوای پیام (پ) نحوه ارائه پیام

الف) رمز پیام: گروهی از سمبل‌های سازمان یافته است که دارای معنی خاصی است. مثلاً زبان مجموعه‌ای از رمزهاست. یک کلمه یک رمز است. این رمزها به شکلی کنار هم گذاشته می‌شوند تا یک معنی خاص را در ذهن گیرنده ایجاد کند. ب) محتوای پیام: عبارت است از مطالب درون پیام که بوسیله منبع یا فرستنده برای بیان هدف او انتخاب شده است. پ) نحوه ارائه پیام: عبارت است از تصمیماتی که منبع یا فرستنده برای انتخاب، تنظیم و ترتیب دادن رمز و محتوای پیام اتخاذ می‌کند. به بیان دیگر نحوه ارائه تصمیماتی را شامل می‌شود که منبع دربارهٔ چگونگی ارسال پیام خود انتخاب می‌کند و این بستگی به سطح مهارت‌های ارتباطی، دانش، نگرش‌ها، فرهنگ و جایگاه منبع یا فرستنده در سیستم اجتماعی دارد.

۳. کانال یا مجرا^۴

مجربایی که پیام از آن عبور می‌کند کانال نام دارد. براین اساس در یک ارتباط انسانی هوا نقش کانال انتقال صدا را دارد. اگر هوا وجود نداشته باشد عبور امواج صورت نمی‌گیرد. برای امواج الکترومغناطیسی در رادیو و تلویزیون هوا، نقش کانال را ایفا می‌کند.

۴. گیرنده، مقصد، یا رمزگشا^۵

گیرنده شخصی است که پیام برای او ارسال می‌گردد و به رمزگشایی پیام می‌پردازد هرچه متن موردنظر در فرستندهٔ پیام با معنی متجلی شده درگیرنده پیام مشابهت بیشتری داشته باشد ارتباط کامل‌تر خواهد بود.

۵. بازخورد^۶

بازخورد نقش بسار مهمی در ارتباطات بازی می‌کند زیرا بازخورد به فرستنده یا منبع پیام این امکان را می‌دهد که بداند که گیرنده یا مقصد پیام، چه تفسیری نسبت به پیام و ارتباط دارد. از اینرو بازخورد تفسیر مخاطب از فرستنده پیام است.

۶. پارازیت یا اختلال^۷

اگر در هر یک از عوامل اصلی فراگرد ارتباط اختلافی روی دهد ارتباط دچار مشکل می‌شود و منجر به قطع ارتباط می‌گردد. برای مثال اگر هنگام صحبت کردن کلمه‌ای را فراموش کنیم، وسیلهٔ رمزگذار ما دچار پارازیت شده است. وجود سروصدا در کلاس به عنوان پارازیت در کانال محسوب می‌شود (امیر تیموری، ۱۳۷۷).

انواع ارتباط

الف) ارتباط درون فردی

هر یک از ما ابتدا با خود ارتباط برقرار می‌سازیم؛ بدین معنی که جریان تفهیم و تفاهم را در درون خود انجام می‌دهیم، که یک نوع ارتباط درونی است. این ارتباط علاوه بر برنامه‌ریزی برای آینده، به عملکرد عاطفی توجه کرده و روابط میان خود

³ - Message

⁴ - channel

⁵ - Receiver

⁶ - Feedback

⁷ - Noise

و دیگران را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. ارتباط با خود، همانطور که از نامش پیداست، خود را محور توجه و محور اصل بحث و گفتگو قرار می‌دهد. البته نباید تصور شود که این ارتباط فقط در انزوا و تنهایی با خود، انجام می‌شود، بلکه در میان جمع نیز وقوع یافتنی است. بسیار اتفاق افتاده است که شما ساعتها با فردی بوده‌اید و گاه‌گاه کلامی چند میان شما رد و بدل شده است و دوباره به درون خود پناه برده‌اید و به خود اندیشیده‌اید و یا غرق در افکار خود که در مورد همه چیز می‌تواند باشد شده‌اید. هر چند این نوع ارتباط بسیار زیاد بوقوع می‌پیوندد و قسمت مهمی از زندگی ما را در برمی‌گیرد، اما کمتر به آن می‌اندیشیم.

ب) ارتباط میان فردی

این ارتباط، فراگرد تفهیم و تفاهم و تسهیم معنی بین یک شخص و انسانهای دیگر، حداقل یک نفر دیگر است. این ارتباط نیز مانند ارتباط با خود به دلایل گوناگون به وقوع می‌پیوندد: برای حل مسائل خود با دیگران، رفع تضادها و تعارضات، رد و بدل کردن اطلاعات، درک بهتر خود، رفع نیازها اجتماعی همانند نیاز تعلق به گروه. آمدن فرد دیگری به محدوده ارتباطی هر انسان، فراگرد ارتباطی را پیچیده‌تر می‌کند زیرا هر انسانی با خود مسائل و پیچیدگی‌های زیادی را به همراه خواهد آورد، زیرا هر فردی باورها، ارزش و نگرش‌های متفاوتی دارد. ارتباط با دیگران در بیشتر موارد در شرایط رسمی برگزار می‌شود و شامل «ارتباط چهره به چهره» بوده که خود از طریق «کلامی» و «غیرکلامی»^۸ انجام شدنی است. در این ارتباط دائماً نقش فرستنده و گیرنده پیام، جابه‌جا می‌شود. هرگز یک نفر به عنوان فرستنده علی‌الدوام و نفر دیگر به عنوان شنونده و دریافت کننده پیام باقی نمی‌ماند.

ج) ارتباط جمعی یا عمومی

نوعی ارتباط است که براساس آن فرد با تعداد کثیری از انسانهای دیگر ارتباط برقرار می‌کند. امروزه به این ارتباط توجه زیادی مبذول می‌شود و دست‌اندرکاران سیاست، تجارت و غیره کم و بیش بیشترین تلاش خود را در جهت بهبود آن مبذول داشته و خود را ملزم و مکلف به شناخت بهتر آن و فراگیری نکات ظریف آن می‌دانند. ارتباط جمعی در اکثر موارد، براساس هدف اطلاع‌رسانی و متقاعدسازی^۹ طرح‌ریزی و شکل می‌گیرد. ولی علاوه بر اینها ممکن است هدف آن، مشغول کردن و یا ایجاد وضعیت تفریح باشد.

ارتباط مؤثر چیست؟

ارتباط مؤثر آن است که فرستنده بتواند منظور خود را به گیرنده پیام برساند. اما این فقط یکی از رفتارهای مؤثر بودن است. عموماً ارتباطات زمانی مؤثر است که محرکی که به عنوان آغازگر و مورد نظر فرستنده است با محرک مشهود گیرنده که از خود بروز می‌دهد، در یک راستا قرار گیرد.

اگر ما حرف S را برای فرستنده پیام (Sender) یا منبع (Source) و حرف R را برای گیرنده پیام (Receiver) در نظر بگیریم، ارتباطات زمانی کامل است که، معنی و مفهومی که در ذهن فرستنده است و قصد دارد آن را ارسال دارد، با آنچه گیرنده از آن دریافت و از خود نشان می‌دهد، یکی باشد.

معنی مورد نظر فرستنده (R)

۸ - v₁

۹ - p₁

معنی مشهود گیرنده (S)

۱ - I

بدیهی است که در هر فراگرد ارتباطی همه آنچه در ذهن فرستنده است به گیرنده منتقل نمی‌شود یا اگر منتقل شود به مرحله جذب و به گونه مشهود مشاهده نمی‌شود. به این ترتیب رابطه فوق، به گونه زیر شکل خواهد گرفت.

$$\frac{R}{S} \leq 1$$

هر قدر حاصل رابطه به طرف ۱ گرایش پیدا کند، ارتباط بهتر انجام گرفته است و تأثیر

نقش درک در ارتباط

درک^۱ در وهله اول عبارت است از: دریافت صحیح محتوای محرک^۲ مورد نظر. براین اساس می‌توان گفت: کسی که از نظر ارتباطی دارای مهارت است یا به عبارت دیگر به گونه‌ای مؤثر عمل می‌کند که دریافت‌کننده درک درستی از آنچه او احساس می‌کند و می‌خواهد به دیگری منتقل کند داشته باشد. هر اندازه به تعداد افراد در فراگرد ارتباطی بیافزاییم یا به عبارت دیگر، گیرندگان پیام افزوده شوند، این امر دشوارتر خواهد بود و به سختی می‌توان گفت که میزان درک هر یک از آنها از پیام به چه میزان بوده است و صحت درک آنها چگونه است. مثلاً یک سخنور، که در برابر جمع سخن می‌گوید، میزان بازخوردی که او از جمع دریافت می‌کند همواره با محدودیت مواجه است. بنابراین سخنور باید در جهت عینی کردن و خلاصه کردن مفاهیم مورد نظر خود تلاش چشمگیری کند و تا جایی که مقدور است با جملات و عبارات کمتر و کوتاهتر آنها را بیان کند. استفاده از عوامل پشتیبانی‌کننده مانند: مثال‌ها، تشبیهات کار را آسانتر می‌کند. برای روشن شدن مطلب و درک بهتر آن، توسط گیرنده پیام، سخنرانهای موفق همواره از این عوامل و حتی از عوامل دیداری و شنیداری استفاده شایانی می‌کنند.

رسانه‌ها

رسانه‌ها با تولید، ذخیره‌سازی و گردش موادی سر و کار دارند که برای افرادی که آنها را تولید می‌کنند و نیز برای افرادی که آنها را مصرف می‌سازند، معنادار است. اگر انسان حیوانی معلق در تارهای دلالت و معنایی باشد که خود رشته و تنیده است، پس رسانه‌های ارتباطی چرخهای ریسندگی جهان مدرنند و در استفاده از این رسانه‌ها، انسانها تارهای دلالتی معنایی برای خود می‌بافند (خوشکنار، ۱۳۸۳) رسانه‌ها چیزی را می‌سازند که اصطلاحاً ارتباط با واسطه خوانده می‌شود. ارتباط با واسطه همواره یک پدیده اجتماعی است و همواره در بافتهای اجتماعی و به شیوه‌های مختلف شکل می‌گیرد. اما باید توجه داشت که ارتباط به عنوان شکلی از کنش مبتنی بر این فرض است که پدیده‌های اجتماعی را می‌توان به مثابه کنشهای نیت‌داری نگریست که در بافتهای اجتماعی منتظم تحقق می‌یابند.

ارتباط با واسطه مستلزم وجود افرادی است که در پی اهداف و مقاصد خاصی باشند و نیز افرادی که به دلایل مختلف از میان این موارد متنوع و گوناگون و برای ارضای نیازهای خود دست به انتخاب بزنند. بنابراین در اینجا مقدم بر رسانه‌ها، ارتباطات به عنوان گونه‌ای فعالیت اجتماعی در نظر گرفته شده که شامل تولید، انتقال، توزیع و دریافت اشکال و محتوای

¹ - understanding

1

¹ - Stimulus

2

معنادار و نیت‌مندی می‌باشد. رسانه‌ها نیز شامل اشکال متنوع و مدرن و البته مادی و تکنیکی ارتباطات (اعم از رادیو، تلویزیون و کتاب و مطبوعات) می‌باشد. بنابراین رسانه مبنای مادی است که به وسیله آنها اطلاعات و یا محتوای متکثر و متنوع تثبیت می‌شود و از تولیدکننده به دریافت‌کننده انتقال می‌یابد. تمامی فرایندهای مبادله محتواها و اطلاعات حاوی یکی از انواع مختلف (اعم از سنتی، طبیعی، مدرن) رسانه فنی می‌باشند. مثلاً مبادله گفته‌ها در تعاملات رو در رو مبتنی بر بعضی از عناصر مادی مثل حنجره و تارهای صوتی، امواج صوتی و امواج هوا و غیره است (معمدنژاد ۱۳۸۳).

شیوه‌های تعامل رسانه‌ها

قسمت اعظم تاریخ بشر، شامل تعامل چهره به چهره بوده است. اما تحولی که در رسانه‌های جدید بوجود آمده است اشکال جدید تعامل و نیز انواع جدید روابط اجتماعی را به پدید آورده است. به طور کلی می‌توان سه نوع تعامل را تشخیص داد:

(۱) تعامل رو در رو مانند گفتگوی دو نفر؛

(۲) تعامل رسانه‌ای مانند گفتگوی تلفنی، چت، Email؛

(۳) شبه تعامل رسانه‌ای مانند کتاب، مجلات،^۱ تلویزیون.

در تعامل رو در رو، عنصر اساسی ارتباط حضور دارند. بی‌واسطه بودن و نیز در یک مکان و زمان مشترک بودن از ویژگی‌های آن به شمار می‌رود. چنین تعاملی سرشت گفت و گویی (dialogue) دارد. تعامل رو در رو با تعامل رسانه‌ای در تضاد است. تعامل رسانه‌ای اشکالی تعاملی همچون نامه نویسی، گفت و گوی تلفنی و غیره را در برمی‌گیرد. چنین تعاملی با واسطه است و در آن بافتهای زمانی و مکانی می‌توانند مجزا و متفاوت باشند. اما آنچه در اینجا مورد نظر ماست شبه تعامل رسانه‌ای است که به روابط اجتماعی‌ای اشاره دارد که به واسطه رسانه‌های توده‌ای و گروهی به کار می‌روند. چنین شکل تعاملی‌ای غیر از گسترده بودن در زمان و مکان، با واسطه بودن، از دو جهت کلی دیگر با تعامل رو در رو و تعامل رسانه‌ای متفاوت است. (۱) جهت‌گیری شرکت‌کنندگان در تعامل رو در رو و تعامل رسانه‌ای نسبت به دیگران مشخص است اما در مورد شبه تعامل رسانه‌ای، اشکال نمادین برای گستره نامعینی از مخاطبان می‌باشد. (۲) در جایی که تعامل رو در رو و تعامل رسانه‌ای ماهیت گفت و شنودی دارند، شبه تعامل رسانه‌ای در سرشت خود ویژگی تک‌گویی (monologue) دارد. بدین لحاظ که جریان ارتباط به طور عمده یک طرفه است.

شبه تعامل رسانه‌ای موقعیتی منتظم و سازمان یافته است که در آن بعضی از افراد در ساخت معنا برای افرادی که حضور فیزیکی ندارند، درگیر می‌باشند. در این نوع تعامل افرادی که در دریافت معناها درگیرند، در واکنشی فیزیکی نمی‌توانند علائق، دوستی‌ها، محبت، رد و یا امتناع خود را به تولیدکنندگان معنا نشان دهند. توضیح این نکته نیز ضروریست که بسیاری از تعاملهایی که در جریان زندگی روزمره به ظهور می‌رسند، ممکن است با آمیزه‌ای از اشکال مختلف تعامل سر و کار داشته باشند و به عبارت دیگر دارای خصلتهای مرکب باشند. برای مثال تماشاگر تلویزیون در یک موقعیت تعاملی واحد، تعامل رو در رو را با شبه تعامل رسانه‌ای ترکیب می‌کند (Zareaii Zavaraki, 2003).

امروزه با تحول تکنولوژیهای رسانه‌ای بیش از پیش این سه نوع تعامل و با شکل‌های ساخته شده دیگر (مثلاً اینترنت) ترکیب شده‌اند. ظهور تاریخی یک نوع تعامل به معنی حذف تعامل دیگری نیست همانگونه که به معنی سلطه تمام و کامل

^۱ - لازم به ذکر است که مجلات طیف وسیعی داشته که از تعامل رسانه‌ای (بسیار تخصصی) تا تعامل شبه رسانه‌ای همچون (مجلات عامه پسند) در نوسان است. لذا نمی‌تواند جایگاه مشخصی داشته باشد.

تعامل از نوع رسانه‌ای خاص نیز نیست. با این استدلال که اینترنت و تلویزیون وجود دارند و بسیاری از کارکردهای کتاب را به عهده گرفته‌اند ما نمی‌توانیم بگوییم که بی‌نیاز از کتاب هستیم. هر کدام کارکرد خاص خود را دارد و در طول زمان بعضی از این کارکردها برجسته‌تر می‌شود و بعضی دیگر فراموش می‌شود. در جدول زیر، تمایزات و ویژگی‌های سه نوع شکل تعامل بصورت جمع‌بندی ارائه شده است.

جدول شماره (۱-۲) انواع تعامل

ویژگی‌های تعاملی	تعامل رو در رو	تعامل رسانه‌ای	شبه تعامل رسانه‌ای
ساختار مکانی - زمانی	بافت هم‌حضور و سیستم مرجع مکانی - زمانی مشترک	جدایی بافتها و عدم هم‌حضور	جدایی بافتها و عدم هم‌حضور
گستره اشارات نمادین	کثرت اشارات نمادین	باریکی گستره اشارات نمادین	باریکی گستره اشارات نمادین
جهت‌گیری عملی	به سمت مخاطب خاص	به سمت مخاطب خاص	به سمت گستره نامحدود مخاطبان و گیرندگان بالقوه
دیالوگ - مونوگ	دیالوگ	دیالوگ	مونولوگ

در شبه تعامل رسانه‌ای چارچوب تعاملی به گونه‌ای چند پاره شده که به طور کلی ویژگی‌های متمایزی را از سایر اشکال تعامل ایجاد کرده است. در شبه تعامل رسانه‌ها، معناها، پیامها، نمادها و به طور کلی اطلاعات در هر کدام از صورتهای شبه تعامل رسانه‌ای در یک زمینه خاص ساخته و تولید می‌شود و به زمینه‌های بسیار دیگری انتقال می‌یابد. بنابراین اگر پیام از یک مجرا (مجلات، روزنامه‌ها، رادیو و غیره) و به وسیله عده‌ای تولید شود این پیام توسط افراد مختلف به شکل پراکنده، نامتجانس و ناهمگن دریافت می‌شود؛ اگرچه در بعضی از موارد شباهتهایی با هم دارند اما مطمئناً تفاوت پیام در بین دریافت‌کنندگان بیش از تولیدکنندگان می‌باشد.

از آنجا که در این نوع تعامل، شیوه ارتباط معمولاً یک‌طرفه، یکجانبه و یکسویه است، امکان دارد چارچوب ساخت، اشکال ساخت و نوع نیازهای در نظر گرفته شده با چارچوب دریافت، با اشکال دریافت و نیز نوع نیازهای مخاطب مرتبط نباشد. از اینرو برخی شبه رسانه‌های تعاملی گاهی تلاش می‌کنند بعضی از ویژگی‌های خود را به صورت تعامل رو در رو درآورند (مسابقه‌های تلویزیونی و تلفنی). اما تعامل گیرندگان و فرستندگان مجلات از بعضی جنبه‌ها باریکتر از تلویزیون است و اگرچه هر دو خالق چیزی هستند که می‌توان آنرا «تجربه ناپیوسته مکان - زمان» نامید، هر دو در بعضی جنبه‌ها غنی و در بعضی دیگر مبتنی بر جذب احساسی و موقتی مخاطب هستند.

به طور کلی در شبه تعامل رسانه‌ای، ناهمگونی چارچوبهای تولیدی و چارچوبهای مصرفی، یک سویه بودن این نوع تعامل و عدم نظارت تولیدکننده بر میزان تأثیرگذاری رسانه خود و نیز آزادی مخاطب در انتخاب و آزادی عمل بیشتر آنها از ویژگی‌های عمده آن به شمار می‌رود. گیرندگان اگرچه گاهی افرادی معین هستند اما عمدتاً نامرئی و ناشناس می‌باشند که

تولیدکنندگان نمی‌توانند به طور مستقیم هیچ‌گونه کنترلی بر آنها داشته باشند. بنابراین تحول رسانه‌های ارتباطی نه تنها اشکال جدید تعامل را به وجود آورده بلکه به انواع جدید کنش که ویژگی‌ها و پیامدهای مشخصی دارند نیز فرصت ظهور داده است. کلی‌ترین ویژگی این کنش‌های جدید آنست که به اعمال یا اشخاصی پاسخ می‌دهند که در بافتها و زمینه‌های مکانی و شاید هم زمانی دور واقع شده‌اند. به عبارت دیگر تحول رسانه‌های ارتباطی امروزی، «کنش از راه دور» را به وجود آورده‌اند.

در کشورهای در حال توسعه، دوگانگی و شکاف میان جمعیت‌های شهری و روستایی به نابرابریها دامن می‌زند. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه امکانات برای همه جمعیت فراهم نیست. روستاها تلفن ندارند و روزنامه‌ها در شهرها فروخته می‌شوند. روی سخن رادیوها با شهرهاست و بیشتر رویدادها مربوط به شهرهای بزرگ است. وجود چنین نابرابریهایی، اهمیت رسانه‌ها را دوچندان می‌کند. در این رابطه می‌توان از نقش رسانه‌ها در توسعه کشور صحبت کرد. همانطور که پیشتر نیز گفته شد اگر ارتباط عبارت باشد از «کار فردی و جمعی مبادله حقایق و عقاید در درون هر سیستم اجتماعی مشخص» کارکردهای اصلی ارتباطات که از طریق رسانه‌ها اعمال و تحمیل و یا گوسزد می‌شود عبارت خواهند بود از:

– **اطلاعات:** گردآوری، ذخیره و انتشار اخبار و عقاید لازم برای رسیدن به درکی آگاهانه از وضعیت فرد، جامعه و شرایط ملی و بین‌المللی و اتخاذ تصمیمات مناسب براساس آنها.

– **اجتماعی کردن:** فراهم آوردن یک پشتوانه همگانی علمی و فکری برای عموم مردم در جهت همبستگی و آگاهی اجتماعی، تا به این ترتیب افراد بتوانند با استفاده از آن به‌طور فعال در زندگی عمومی مشارکت داشته باشند.

– **انگیزش:** پیشبرد هدفهای متفاوت کوتاه مدت و بلند مدت اجتماعی و تحریک فعالیتهای فردی و جمعی در جهت اهداف عمومی.

– **گفت و گو:** ارائه اطلاعات موجود به منظور روشن شدن مسائل عمومی و آسان کردن توافق همگانی و نیز تقویت توجه عمومی به مسائل محلی، ملی و بین‌المللی.

– **آموزش و پرورش:** انتقال دانش برای تکامل معنوی بیشتر، منش‌سازی و کسب مهارتها در طی سالهای زندگی.

– **پیشرفت فرهنگی:** انتشار کارهای فرهنگی و هنری، حفظ میراث فرهنگی و گسترش افقهای فردی از طریق بیدار کردن قوه ابتکار و تحریک آفرینش و نیازهای زیبایی شناختی.

– **تفریح:** اشاعه و ترویج نمایش، ادبیات، ورزش و نظایر اینها برای سرگرمی و تفریح فردی و جمعی.

– **انسجام دهی:** قرار دادن پیامهای گوناگون در دسترس افراد، گروهها و ملتها برای کمک به شناخت و درک دیدگاهها و آرزوهای مشترک یکدیگر و آرامش جمعی.

اما رسانه‌ها علاوه بر این کارکردها که بیشتر جنبه‌های فردی داشت در تعهدات جمعی و نیز سیاستهای دولتی بویژه در جهان سوم نقش حیاتی و فزاینده به عهده دارند. دولتها در برنامه‌ریزی برای آینده نیازمند اطلاعاتی درباره مسائل بسیار متنوع و فراوانی همانند رشد جمعیت، میزان محصول و منابع آب نه تنها در قلمرو خود بلکه در خارج کشور نیز می‌باشند. در گذشته به رسانه‌ها به مثابه پدیده‌های ذاتاً تکنولوژیک نگریسته می‌شد که کم و بیش از سایر جنبه‌های اجتماع جدا بودند. و به ندرت به پایگاه آنها در سیستم سیاسی و وجه مشترکشان با ساختارهای اجتماعی نگریسته می‌شد. امروزه در بسیاری از جاها به ارتباط و رسانه‌ها به منزله فرایندی نگریسته می‌شود که باید در چهارچوب اجتماعی خود بررسی شوند.

باید متذکر شد که همه ملتها در زمینه اولویتهای سرمایه‌گذاری ناچار به گزینش هستند در انتخاب میان گزینه‌های احتمالی و منافع اغلب متغیر، کشورهای در حال توسعه، بویژه باید اولویت را به رفع نیازهای ضروری بدهند رسانه‌ها نه تنها یک نظام همگانی اطلاعاتی هستند بلکه جزء جدایی‌ناپذیر تعلیم و تربیت و توسعه همه جانبه نیز می‌باشند.

ارزش علمی و آموزشی رسانه‌ها

از نظر پژوهشگران و مقامات حکومتی، بویژه در جهان سوم، ارزش آموزشی - پرورشی اطلاعات و ارتباطات در درجه اول اهمیت قرار دارد. تعمیم تکنولوژیهای ارتباطی به آموزش و پرورش، ناظران را بر آن داشته تا از تأثیر آموزش و پرورش رسانه‌ها بر تکامل فکری سخن به میان آورده و از واژه‌هایی چون تکامل معرفتی و الگوهای رفتاری استفاده کنند.

تا اوایل قرن بیستم، مدرسه سرچشمه اصلی دانش و معلم توزیع‌کننده آن بود. توانایی فرد به یافتن جایگاه خویش در جهان تا اندازه‌ای به معرفتی بستگی داشت که در مدرسه کسب می‌کرد. امروز نظام آموزش و نظام ارتباطی در حال رقابت هستند و اگر دشواریهای عمده‌ای در ذهن فرد به وجود نیاورند، حداقل تناقضهایی را ایجاد می‌کنند. نظام آموزشی به صورت فعلی بر ارزش‌هایی چون نظم، تلاش شخصی، تمرکز فکری و رقابت مبتنی است که با نظام رسانه‌ای که غالباً ارائه‌کننده اطلاعات سطحی و مبتنی بر ارزشهای لذت‌گرایانه است، در تضاد قرار می‌گیرد. این وضعیت بویژه در کشورهای جهان سوم نمود بیشتری دارد (آسابرگر، ۱۳۷۹، ص ۷۵-۷۳).

غالب افراد تصور می‌کنند که رسانه‌ها دانش زمان را در اختیار مردم قرار می‌دهند در حالی که آموزش و پرورش میراث زمان را انتقال می‌دهد. عده‌ای دیگر بر این عقیده‌اند که مدرسه‌ها باید تلاش کنند که آگاهی مؤثر اجتماعی در میان مردم ایجاد شود، افراد را برای تصدی مشاغل مسئولیت‌دار آماده سازند آنها را برای کمک به اهداف توسعه اقتصادی آماده سازند، در حالیکه نظام رسانه‌ای باید در خدمت بهسازی اوقات فراغت و تبادل اطلاعات در سطوح متفاوت اجتماعی باشد. برخی دیگر بر این عقیده‌اند که کارکرد مدرسه، ایجاد محیطی آرام و فراهم کردن انسجام فکری و زمینه‌سازی برای رشد تفکر است. از سوی دیگر شماری بر این عقیده‌اند که کارکرد نظام آموزشی باید دادن نظم به عناصر پراکنده دانشی باشد که شبکه‌های رسانه‌ای فراهم می‌آورند.

در نظامهای توسعه یافته عقیده بر این است که نظام‌های رسانه‌ای باید هماهنگ با نظام آموزشی باعث شکستن موانع میان افراد، طبقات، گروهها و ملتها شوند. از طرف دیگر نظامهای آموزشی بر اثر ماهیتی که دارند نمی‌توانند به سنت اعتبار و انتقال ارزشهای فرهنگی پشت کنند. وظیفه مدرسه شناساندن دنیا به نسل جوان است که این امر مستلزم دستیابی به منظری از گذشته است. در کنار این باید از تکنولوژی آموزشی نیز یاد کرد که یکی از هدفهای آن استفاده بهینه از رسانه‌ها و فناوری‌های نوین برای ارتقاء و بهبود فرایند یاددهی و یادگیری است.

رسانه‌های گروهی^{۱۴}

می‌توان چنین تصور کرد که رسانه‌های گروهی در سطح مختلف بر جامعه تأثیر می‌گذارند. مثلاً در آمریکا، چهار رسانه‌های گروهی اصلی (روزنامه، مجله، رادیو و تلویزیون) در سطح اول جای دارند. در سطح میانی، کتاب و سینما قرار دارد و در سطح سوم بقیه رسانه‌ها همچون تابلوهای تبلیغاتی و غیره قرار دارند.

بنابراین رسانه‌های گروهی انواع گوناگونی دارند که می‌توان آنها را در ابعاد زیر با هم مقایسه کرد:

¹ - mass media

- (۱) نحوه کاربرد آنها.
- (۲) میزان باورکردنی بودن و خواستنی تر بودن و عملکرد و اجرای نقشهای خود؛
- (۳) راست‌نمایی رسانه در ارائه یک رویداد و گستره‌های آن، گستره‌هایی از قبیل: الف) نمادهای کلامی ب) نمادهای تصویری ج) رنگ د) صدا ه) حرکت و تحول
- (۴) سرعت ارسال و تحویل رسانه که بیشتر به توانایی و ظرفیت رسانه در به روز بودن و آگاه کردن مردم از تحولات جدید مربوط می‌باشد.
- (۵) قابل حمل بودن رسانه.
- (۶) قابلیت بازبینی پیام و دریافت پیام به صورت مکرر در قالبهای متفاوت.
- (۷) گستردگی پوشش رسانه از محیطها و زمینه‌های متفاوت.
- (۸) میزان آگاهی تولید کنندگان به طور مکرر از نیازها، علایق و سلیقه‌های انعطاف‌پذیر گیرندگان.

با این جمع‌بندی از مبحث رسانه‌ها به انواع رسانه‌ها و ویژگی‌های آنها می‌پردازیم.

انواع رسانه

رسانه‌های نوشتاری

رسانه‌های نوشتاری یکی از قدیمی‌ترین و رایج‌ترین رسانه‌های آموزشی هستند که عمدتاً از طریق رمزهای کلامی نوشتنی به انتقال پیام می‌پردازند. مهمترین این رسانه‌های عبارتند از: انواع کتابها، روزنامه‌ها، مجله‌ها، اسناد و مواد تکثیر شده. زمان شکل‌گیری این رسانه‌ها را می‌توان حداقل پنج‌هزار سال قبل و همزمان با ابداع خط و نگارش توسط اقوام سومری دانست. آثار حک شده بر سنگها و صخره‌ها و یا نقش شده بر لوحه‌های گلی و لوازم فلزی حاکی از قدمت این رسانه‌هاست. پیامهای نوشتاری بعدها بر پوست حیوانات و یا برگ گیاهان نگاشته شدند. ابداع کاغذ توسط چینی‌ها و گسترش تولید آن در سایر نقاط جهان و سپس اختراع دستگاه چاپ توسط گوتنبرگ در آلمان سهم زیادی در بسط رسانه‌های نوشتاری داشت. با وجود قدمت رسانه‌ها هنوز اهمیت خود را حفظ کرده و در موقعیتهای آموزشی رسمی و غیررسمی کاربرد وسیعی دارند. علت این امر ویژگیها و توانمندیهای جالب این رسانه‌هاست. در این قسمت پس از معرفی مختصر انواع رسانه‌های نوشتاری، در مورد یکی از مهمترین آنها، یعنی کتاب، به طور جامع‌تر گفتگو خواهیم کرد. بسیاری از نکاتی که در مورد کتابها مطرح می‌شود به سایر رسانه‌های نوشتاری نیز قابل تعمیم است.

کتاب:

کتابها را می‌توان به دو گروه کلی زیر تقسیم کرد: الف- کتابهای درسی و کمک درسی ب- کتابهای غیردرسی.

مزایای آموزشی کتاب:

کتابها از نقطه نظر آموزشی دارای مزایای جالبی هستند. بسیاری از این ویژگیها برای سایر رسانه‌های نوشتاری نیز قابل تعمیم است. با این مزیتهاست که رسانه‌های نوشتاری با وجود ابداع انواع رسانه‌های جدید، هنوز اهمیت خود را حفظ کرده‌اند. از جمل این مزیتها عبارتند از:

۱. آزادی عمل فرد در جریان یاددهی _ یادگیری؛
۲. سازماندهی فرآیند یاددهی _ یادگیری؛

۳. ایجاد هماهنگی در بین مخاطبان؛

۴. بهبود روش‌های تدریس؛

۵. اقتصادی و علمی بودن.

کتاب‌های درسی توسط گروهی متشکل از متخصصان موضوع، طراحان آموزشی و برنامه‌ریزان درسی، پس از انجام مطالعات مقدماتی لازم و با صرف وقت کافی تهیه و تدوین می‌شوند. این گروه، با پشتوانه علمی و تجربی خود و بهره‌گیری از آخرین یافته‌های علمی و آموزشی می‌توانند کتاب‌ها را آنچنان تدوین کنند که نه تنها وسیله یادگیری فراگیران باشند، بلکه معلمان نیز با الگو قرار دادن آنها برای بهبود روشهای تدریس و ارزشیابی خود از آن بهره‌مند شوند.

مطبوعات:

انتشار دوره‌ای، مهمترین خصوصیت مطبوعات بشمار می‌رود، باید دانست که روزنامه‌ها و مجله‌ها، وقایع و مسایل جاری را به همان ترتیب کتاب‌ها یا رادیو و تلویزیون، منتشر نمی‌سازند. زیرا کتاب‌ها وقایع و مسائلی را که اهمیت خاص پیدا کرده‌اند و در فرصت کافی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، انتشار می‌دهند در حالی که وقایع و مسائل مورد نظر رادیو و تلویزیون، یا در همان لحظات وقوع یا در فاصله کمی پس از آن انتشار می‌یابند و چون گردانندگان این وسایل ارتباطی کوشش دارند که وقایع را به سرعت پخش نمایند، امکان ارزیابی و تجزیه و تحلیل دقیق پیدا نمی‌کنند. اما در روزنامه‌ها، خبرها نه مانند آنچه در کتاب‌ها منتشر می‌گردد، با تأخیر روبرو می‌شوند و نه مثل خبرهای رادیویی و تلویزیونی با شتابزدگی همراه هستند. به طوری که می‌توان گفت طرز انتشار خبرهای مطبوعات حد متعادل انتشار مطالب کتاب‌ها و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی است و به همین جهت روزنامه‌ها امکان می‌یابند که به نحو شایسته به بررسی و تحلیل و تفسیر وقایع و مسایل اجتماعی بپردازند.

اکنون با توجه خاص روزنامه‌ها به تجزیه و تحلیل اخبار، ماهیت مطبوعات به طرز نامرئی به کتاب نزدیک‌تر می‌شود. بطوری که گاه آنچه در مطبوعات به صورت سلسله مقالات انتشار می‌یابد، بلافاصله به شکل کتاب در می‌آید و به طور جداگانه در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد. به هر حال اگرچه این نوع مطالب چه در مطبوعات و چه در کتاب‌ها بعد از چند هفته یا حداکثر چند ماه کهنه می‌شوند، اما می‌توان گفت که توجه مدیران روزنامه و همچنین ناشران کتاب‌ها به این قبیل موضوع‌ها، سبب مشابهت مطبوعات و کتاب‌ها گردیده است.

اما نباید فراموش کرد که روزنامه‌ها با افزایش تعداد چاپ‌های روزانه و تهیه شماره‌های فوق‌العاده به هنگام رویدادهای مهم برای انتشار هرچه سریع‌تر و مداوم‌تر اخبار آمادگی بیشتری پیدا کرده‌اند و از این لحاظ به رادیو و تلویزیون نزدیک‌تر شده‌اند. تردیدی نیست که مطبوعات در نیم‌قرن اخیر انحصار قبلی خود را به عنوان تنها وسیله خبری مخصوصاً در مورد اعلام اخبار، از دست داده‌اند و با رقبای نیرومندی سر و کار پیدا کرده‌اند. مع‌الوصف هنوز هم روزنامه‌ها سه خصلتهای مهمی را که مخصوص آنهاست حفظ نموده‌اند و به همین سبب با وجود ظهور و پیشرفت رادیو و تلویزیون و سینما در توسعه آنها خللی وارد نگردیده است.

رسانه‌های الکترونیکی^{۱۵}

در همان حال که مطبوعات پرتیراژ به سوی نقطه اوج پیشرفت خود حرکت می‌کردند کشف نیروی برق موجب پدید آمدن رسانه‌های دیگری شد از قبیل تلگراف، تلفن، رادیو، تلویزیون. این تکنولوژیهای نو از تجربه مطبوعات پرتیراژ سود

1- electronic media

بردند و توانستند یگراست به درون قلمرو ارتباطات جمعی وارد شوند. اختراع رادیو در نخستین دهه قرن بیستم انقلابی بزرگ بود. برخلاف مطبوعات، رادیو نیازمند عامه با سواد نبود و اجباری هم نداشت که برای رساندن پیام به مخاطبان خود به حمل و نقل زمینی متکی باشد. در روزهای نخست، رادیو بویژه یک وسیله سرگرمی بود اما رهبران سیاسی به زودی مزایای صحبت مستقیم با مردم را از طریق آن کشف کردند.

یک نسل بعد در اواخر دهه ۱۹۴۰ و اوایل دهه ۱۹۵۰ تلویزیون بصورت بخش مهمی از زندگی روزانه درآمد. این وسیله بی‌درنگ به جلب بیننده پرداخت زیرا به گونه‌ای راحت و ارزان ایجاد سرگرمی می‌کرد. و از رویدادهای خارج در همان حال که اتفاق می‌افتاد تصاویری روشن به درون منازل می‌آورد. در نتیجه بهبود در وضوح تصاویر تلویزیونی، پدید آمدن تلویزیون رنگی، ویدئو کاست، شبکه اینترنت و ماهواره‌ها تأثیر رسانه‌های الکترونیکی چند برابر شده است.

رسانه‌های الکترونیکی شامل دو نوع است و هر دو مبتنی بر تکنولوژی می‌باشند.

الف) وسایل و رسانه‌های الکترونیکی که مبتنی بر حس شنوایی هستند، رادیو، گرامافون، ضبط صوت ...

ب) رسانه‌های الکترونیکی که هم بر حس شنوایی و هم بر حس بینایی مبتنی هستند از قبیل تلویزیون، سینما، ماهواره، اینترنت و نرم افزاری آموزشی.

رادیو (radio)

رادیو در میان رسانه‌های جمعی الکترونیکی رسانه‌ای است که در بیشتر نقاط از آن استفاده می‌شود. در سال ۱۹۵۰ تعداد پنجاه کشور فاقد وسایل پخش برنامه‌های رادیویی بودند. اما این تعداد تا سال ۱۹۷۳ به سه کشور «بوتان»، «سان‌مارینو»، «لیختن اشتاین» کاهش یافت. در بیست و پنج سال گذشته ظرفیت امواج رادیویی بیش از چند برابر شده است. در کشورهای در حال توسعه رادیو تنها وسیله ارتباطی است که کاملاً می‌توان اصطلاح رسانه جمعی را بر آن اطلاق کرد و برای دستیابی به مناطق دور دست، راهی آسان و اقتصادی است. رادیو در عین حال رسانه‌ای است که هم از نظر مالکیت و هم از لحاظ تولید برنامه کمتر از هر رسانه دیگری جنبه فراملی پیدا کرده است.

رادیو رسانه‌ای است که در خدمت ارتقای توده‌ها، بسط فرهنگ توده‌ها و تقویت همبستگی انسانها به کار می‌رود (ساروخانی، ۱۳۸۲، ص ۵-۶). رادیو نیز دارای ویژگی‌هایی است که آنرا از سایر رسانه‌های جمعی متمایز می‌سازد که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (همان ص ۸-۱۱).

- ۱- شنیداری بودن؛
- ۲- تکرارناپذیری؛
- ۳- بسط تخیل و مشارکتی بودن؛
- ۴- ارزانی، سرعت و پوشش گسترده؛
- ۵- طنین و تبلور.

تلویزیون (television)

تلویزیون، توانسته است بهتر از هر رسانه دیگر، پیشرفتهایی را که در امر ارتباط پدید آمده در خود خلاصه کند. فرانسه و بریتانیا اولین کشورهایی بودند که در سال ۱۹۳۶، پخش منظم برنامه‌های تلویزیونی را آغاز کردند. بعد از جنگ جهانی دوم، پنج کشور به طور منظم برنامه‌های تلویزیونی پخش می‌کردند. امروزه در برخی کشورهای در حال توسعه، تنها تعداد

کمی تلویزیون ندارند. برنامه‌های تلویزیونی بیشتر در شهرها تولید می‌شود و در مقایسه با رادیو، تولید برنامه‌های آن پرهزینه است. کشورهای فقیر که اولویتهای فوری‌تر از برنامه‌های تلویزیونی دارند بیشتر تماشاگر برنامه‌های وارداتی هستند که شاید بیش از نیمی از زمان پخش برنامه‌ها را به خود اختصاص دهد. از اینرو در مورد تلویزیون بیش از هر رسانه دیگری از نظر تسلط فرهنگی، ابراز نگرانی می‌شود.

ویژگی اصلی تلویزیون داشتن تصویر است که همین امر می‌تواند به تنهایی دلیل تمامی کارکردهای فزاینده آن به شمار رود اما در دهه‌های اخیر کنکاش و بررسی برای شناخت نقش وسایل ارتباط جمعی در چگونگی دستیابی به توسعه، به ویژه در کشورهای جهان سوم، مورد اقبال جامعه‌شناسان قرار گرفته است. و یکی از مهمترین نقشهای تلویزیون علاوه بر تفریح و سرگرمی، نقش آموزشی آن می‌باشد. نقش آموزشی تلویزیون به عنوان یک وسیله آموزشی ملی که در جهت رشد عمومی جامعه و افزایش منافع ملی قدم برمی‌دارد، کاملاً شناخته شده است. اما در همین حال معایب بزرگی همچون خشونت و مسائل جنسی برنامه‌های تلویزیونی و ماهواره‌ای را تهدید می‌کند.

برنامه‌های تلویزیون و ویدئویی

مجموعه‌ای از دوربینهای تصویربرداری تلویزیونی و ویدئویی، دستگاههای ضبط و پخش ویدئویی، نوار ویدئو و دستگاه تلویزیون یا مانیتور در تولید برنامه‌هایی به کار می‌روند که در اینجا ما از آنها به عنوان برنامه‌های تلویزیونی و ویدئویی صحبت می‌کنیم. برنامه‌های تلویزیونی ویدئویی بسیار شبیه فیلم متحرک هستند زیرا در این مورد نیز سه ویژگی اساسی واقعیت، تصویر، صدا و حرکت قابل ارائه می‌باشد. این برنامه‌ها در سه شکل عمده قابل ارائه هستند که عبارتند از:

۱. تلویزیون مدار باز یا برنامه‌های تلویزیونی رایج و معمول؛

۲. تلویزیون مدار بسته یا تلویزیون کابلی.

در این سیستم برنامه‌های تلویزیونی پس از تولید در استودیو، از طریق آنتن در فضا پخش نمی‌شود، بلکه تصویر و صدا پس از تبدیل به امواج الکترونیکی در مسیر سیمهای خاص یا کابلهای تلفن به جریان می‌افتد و می‌تواند پس از انتقال به دستگاههای تلویزیون مجدداً به تصویر و صدا تبدیل شود. با نصب سیستمهای تلویزیون مدار بسته در داخل محیط آموزشگاهها می‌توان ضمن تولید برنامه‌های دلخواه، از آنها به طرق گوناگون استفاده کرد. مثلاً می‌توان سخنرانی فردی در یک سالن کوچک و دارای گنجایش کم را در اطاقهای دیگر مؤسسه نیز قابل مشاهده کرد. برنامه‌های تلویزیونی مدار بسته قابل استفاده عموم نیست. یعنی فقط گیرنده‌های مجازی که با فرستنده ارتباط کابلی دارند قادر به دریافت تصویر و صدای آن فرستنده هستند.

برنامه‌های ویدئویی

شکل دیگر استفاده از رسانه تلویزیون بهره‌گیری از برنامه‌های ضبط شده ویدئویی است. برای این منظور یا برنامه‌های تولید شده توسط فرستنده‌های مختلف تلویزیونی مدار باز، ماهواره‌ای و مدار بسته توسط دستگاه ضبط ویدئو روی نوارهای ویدئویی ضبط می‌شود و یا برنامه‌ای را در استودیو صرفاً برای ضبط ویدئویی تولید و تکثیر می‌کنند و سپس در زمان و مکان دلخواه از طریق دستگاههای پخش ویدئو به نمایش آنها اقدام می‌کنند. به این ترتیب، به کمک ویدئو ما قادر به کنترل زمان خواهیم بود. ویژگی مهم برنامه‌های ویدئویی اختصاصی بودن آنهاست به این معنی که صرفاً با در اختیار داشتن نوار ویدئویی خاص می‌توان از برنامه آن به طور شخصی استفاده کرد.

کاربردهای آموزشی تلویزیون و ویدئو

از طریق تلویزیون و ویدئو می‌توان به پخش یا دریافت انواع برنامه‌های خبری، ورزشی، تفریحی و آموزشی اقدام کرد. تحقیقات متعدد بیانگر قدرت آموزشی تلویزیون است. تمامی کاربردهای آموزشی که برای فیلم متحرک ذکر شده‌اند، در مورد انواع برنامه‌های تلویزیونی و ویدئوی نیز صادق هستند. اما آنچه که سبب افزایش بهره‌وری این رسانه در محیط‌های آموزشی می‌شود، سرعت عمل تهیه تصاویر تلویزیونی و ویدئویی و نزدیکتر بودن زمانی آنها به واقعیت است. اما باید اذعان کرد که در میزان یادگیری شاگردان از طریق تلویزیون در مقایسه با تدریس حضوری در درسهایی نظیر ادبیات و زبان تفاوت محسوسی مشاهده نشده است. اما در مورد دروس آزمایشگاهی، به دلیل امکان فراهم کردن تجربیات دیداری بیشتر میزان یادگیری از طریق تلویزیون بیشتر است. معلمان مجرب می‌توانند از تلویزیون استفاده بیشتری ببرند. در هر حال، پس از مشاهده برنامه‌های تلویزیونی و ویدئویی توسط فراگیران، حتماً مطالب مطرح شده باید از طریق توضیحات معلم و بحث گروهی پی‌گیری شود تا یادگیری شاگردان عمیق‌تر گردد.

مزایا و محدودیتهای تلویزیون و ویدئو

برخی از مزایای تلویزیون و ویدئو عبارتند از:

۱. از طریق تلویزیون و ویدئو می‌توان برای تمامی شاگردان تجارب یادگیری مشترکی را فراهم ساخت.
۲. با استفاده از تلویزیون مدار باز یا مدار بسته می‌توان برنامه‌ها و اتفاقات مهم را به طور زنده و در همان زمان وقوعشان پخش و مشاهده کرد. مثلاً در یک بیمارستان آموزشی، از طریق تلویزیون مدار بسته می‌توان برنامه زنده یک عمل جراحی مهم را برای تعداد زیادی دانشجو نمایش داد، بدون اینکه مشکلی برای گروه جراحی پیش آید.
۳. با ضبط و پخش برنامه‌های تلویزیونی و ویدئویی اطلاعات افراد متخصص را بدون حضور آنان می‌توان به کلاس آورد و با استفاده از تلویزیون مدار بسته می‌توان یک سخنرانی را علاوه بر حاضران گرد آمده در مکان سخنرانی برای جمع دیگری در خارج از آن محیط نیز قابل استفاده کرد.
۴. تلویزیون آموزشی و برنامه‌های ویدئویی شرایط آموزشهای غیرحضوری (از راه دور) را آسانتر کرده‌اند. امروزه در بسیاری از نقاط دنیا به کمک رسانه‌های آموزشی مختلف از جمله تلویزیون و ویدئو اینگونه دوره‌های آموزشی رواج و کاربرد بسیاری یافته‌اند.
۵. از طریق ضبط ویدئویی موقعیتهایی نظیر تمرینهای ورزشی یا تدریسهای آزمایشی را برای تعلیم‌گیرندگان و کارآموزان می‌توان نشان داد. آنها به این طریق می‌توانند به نقاط ضعف و قوت کار خود پی ببرند و در رفع اشکالات خویش بکوشند.
۶. ویدئو رسانه‌ای مناسب برای آموزشهای انفرادی است. هر فرد می‌تواند در زمان و مکان دلخواه به مشاهده مکرر یک برنامه ویدئویی پردازد.
۷. طرز کار تجهیزات ضبط و پخش برنامه‌های تلویزیونی و ویدئویی در مقایسه با دستگاههای دیگر بسیار راحت و آسان است، به نحویکه این رسانه تدریجاً جانشین فیلم متحرک و حتی اسلاید و فیلم استریپ شده است. در بسیاری از اوقات معلمان ترجیح می‌دهند که برنامه‌های تولید شده قبلی روی فیلم متحرک، اسلاید، یا فیلم استریپ را به نوار و ویدئو تبدیل کنند و در هنگام ضرورت مورد استفاده قرار دهند.

در کنار مزایایی که برای تلویزیون و ویدئو برشمرده شد، این رسانه محدودیتهایی نیز دارد، از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ارتباط تلویزیون آموزشی و برنامه‌های ویدئویی با مخاطبان، یکطرفه است. در عین حال، ضمن استفاده از این رسانه، ارتباط بین گروهی فراگیران در حداقل میزان خود قرار دارد مگر اینکه این رسانه با نظرات معلم استفاده شود و وی از طریق فعالیتهای آموزشی مناسب در رفع این محدودیتها بکوشد.
 ۲. استفاده از تلویزیون در آموزشهای گروهی، به خاطر تفاوتهای فردی فراگیران در زمینه علائق، نیازها و سرعت یادگیری با محدودیتهای خاصی همراه است. شاید بتوان این محدودیت را با ضط ویدئویی یک برنامه و نمایش مجدد و مکرر آن برای افراد خاص تا حدودی بر طرف کرد.
 ۳. طراحی و تولید بسیاری از برنامه‌های تلویزیونی ویدئویی به صرف وقت زیاد نیاز دارد، البته این زمان از زمان مورد نیاز برای تولید فیلم متحرک کمتر است.
 ۴. تهیه و بکاراندازی تجهیزات و تولید برنامه‌های تلویزیونی و ویدئویی خصوصاً در آغاز کار گران تمام می‌شود، مگر اینکه برنامه‌های تولید شده در سطح وسیع و برای تعداد زیادی مخاطب مورد استفاده قرار گیرند.
 ۵. از آنجا که در تلویزیون ثابت نگه‌داشتن، کم کردن سرعت و یا پخش مجدد تصاویر نمایش داده شده امکان ندارد، بنابراین میزان کنترل معلم بر جریان آموزش چندان زیاد نیست. این محدودیت در برنامه‌های ویدئویی وجود ندارد. بنابراین می‌توان برنامه‌های تلویزیونی را، برای استفاده‌های آتی، روی نوار ویدئو ضبط کرد.
- در یک جمع‌بندی کلی می‌توان اظهار داشت که تلویزیون و ویدئو با اینکه رسانه‌هایی بسیار مفید و عالی هستند، اما نباید و نمی‌توانند جای وسایل ساده و ارزانی را که در مدارس رواج دارند بگیرند.

ماهواره‌ها

ظرف مدت دو دهه ارتباط ماهواره‌های جهانی رشدی سریع پیدا کرده است. بین سالهای ۱۹۵۷ و ۱۹۷۹ تعداد ۲۱۰۰ ماهواره به فضا پرتاب شد و اکنون بر محدوده گسترده‌ای از فعالیتهای ارتباط تلفنی گرفته تا ارسال تصاویر تلویزیونی، بانکداری و تجارت تا کشاورزی، معدنکاوی و هواشناسی تأثیر می‌گذارد.

قابلیتهای رسانه‌های آموزشی

در هر جریان عام ارتباطی، رسانه مناسب سهم عمده‌ای در تسهیل انتقال پیام بین فرستنده و گیرنده دارد. در موقعیتهای آموزشی، رسانه‌ها علاوه بر این نقش عمومی وظایف ویژه‌ای را نیز اعمال می‌کنند که از مهمترین آنها می‌توان موارد زیر را برشمرد:

۱. شکل‌دهی تجارب یادگیری دست اول و یا نزدیک به آن

همانطور که اشاره شد برای یادگیری بهتر هر موضوعی بایستی آن را با حس‌های هرچه بیشتر فراگیر درگیر کنیم، تا به تجارب یادگیری مستقیم دست یابیم، اما، تجربه‌های مستقیم به خاطر ضیق وقت، دور از دسترس بودن شیء یا عوامل دیگر، همیشه امکان‌پذیر نیست. در این موارد، رسانه‌های آموزشی شرایطی نسبتاً نزدیک به آن تجربه دست اول را برای فراگیران فراهم می‌سازند.

۲. ایجاد انگیزه یادگیری و کمک به تداوم آن

شکل‌گیری هر فرایند یادگیری به انگیزه و علاقه یادگیرنده بستگی دارد. وجود انگیزه سبب فعالیت داوطلبانه و درگیری مستقیم یادگیرنده در جریان یادگیری می‌شود و امکان دستیابی وی به اهداف آموزشی را افزایش می‌دهد. به کارگیری رسانه‌های مناسب نظیر چارت، عکس، فیلم و غیره این علاقه را در شاگردان بیدار می‌کند و یا شکل می‌دهد و بقای آن را در طول مدت یادگیری تداوم می‌بخشد.

۳. صرفه‌جویی در زمان آموزش

معلم با استفاده از رسانه‌های آموزشی، مفاهیم مورد نظر خود را در مدت کمتری آموزش می‌دهند و یا در مدت زمان مشخص مفاهیم بیشتری را به شاگردان می‌آموزند. مثلاً آشنا کردن شاگردان با ساختار پیچیده مغز با استفاده از یک مدل آموزشی ساده حتماً به زمان بسیار کوتاهتری نیاز خواهد داشت تا انجام این کار از طریق کلامی صرف. معلمی که یک تلق شفاف یا چارت آماده را با خود به کلاس می‌آورد و مجبور نیست شکل‌های پیچیده را بر روی تابلو رسم کند، حتی می‌تواند بر میزان این صرفه‌جویی بیفزاید.

۴. ارتباط آسانتر

رسانه‌های آموزشی با انتقال پیام، ارتباط بین معلم و شاگردان را آسان می‌کنند. با استفاده از رسانه‌های مناسب از سوء تعبیرهای احتمالی که اغلب ناشی از بهره‌گیری صرف از کلام است پیش‌گیری به عمل می‌آید. کاربرد بجا و درست رسانه‌ها می‌تواند از تأثیر سوء برخی موانع ارتباطی نظیر حواس‌پرتی و رؤیایی شدن مخاطب و یا انتقال‌های منفی پیش‌گیری کند.

۵. شکل‌دهی یادگیری سریعتر، عمیقتر و پایدارتر

با کمک گرفتن از رسانه‌های آموزشی مناسب، در بسیاری از موارد مفاهیم دشوار و پیچیده را آسانتر و سریعتر به شاگردان می‌توان آموخت. مثلاً جریان پیچیده همانندسازی و دو برابر شدن ژنها و کروموزومها در سلول، به کمک یک فیلم نقاشی متحرک و یا استفاده از رسانه ساده‌ای نظیر تابلو مغناطیسی سریعتر درک می‌شود.

یادگیری فرایندی ساده و در تمام موارد یکسان نیست، بلکه حیطه‌ها و سطوح مختلف دارد. مثلاً یادگیری‌های مربوط به حیطه شناختی مراتبی دارد که از پایین‌ترین سطح (حفظ کردن ساده یک مفهوم)، تا درک و فهم آن و یا بکار بردن آن در موقعیتهای جدید در سطوح بالاتر و حتی به نقد کشیدن آن را شامل می‌شود. یاددادن و یادگرفتن در سطوح بالاتر کاری مشکلتر است و به توانایی، صرف وقت و امکانات بیشتر نیاز دارد. به همین علت اغلب مربیان و شاگردان در موقعیتهای آموزشی به همان سطوح پایین بسنده می‌کنند. رسانه‌های آموزشی کمک می‌کنند که به سطوح بالاتر یادگیری دست یابیم و این جریان عمق بیشتری یابد.

رسانه‌ها دو کار دیگر نیز انجام می‌دهند: ضمن اینکه حس‌های بیشتری از شاگردان را بکار می‌گیرند، در شرایط یادگیری نیز تنوع ایجاد می‌کنند. این امر سبب تثبیت یادگیری و حفظ و بقای آموخته‌ها به مدت طولانی‌تر می‌شود. شاگردان مدرسه‌ای حدود یک سوم تا یک پنجم و افراد بزرگسال حدود یک دوم آنچه را که شنیده‌اند به خاطر می‌سپارند. این مقادیر پس از دو ماه به نصف تقلیل می‌یابد.

استفاده از رسانه‌های مختلف، خصوصاً اگر با فعالیت و درگیری هرچه بیشتر شاگرد در جریان یادگیری همراه باشد، نه تنها مقدار یادگیری اولیه را افزایش می‌دهد، بلکه مدت به خاطر سپاری را نیز طولانی‌تر می‌کند.

۶. شکل‌دهی تجارب یادگیری ناممکن

گرچه استفاده از تجارب مستقیم و دست اول در هر موقعیت آموزشی توصیه می‌شود، اما کسب این تجارب گاهی اوقات به هیچ وجه امکانپذیر نیست. در چنین مواردی، از جمله موردهای زیر رسانه‌های آموزشی جانشین مناسبی خواهند بود؛

الف- برخی وقایع بسیار کند رخ می‌دهند و چشم ما قادر به تمیز دادن جزئیات آنها نیست. مانند چگونگی باز شدن یک گل، حرکت ستارگان در طول شب، رشد جنین مرغ درون تخم. این اتفاقات را به کمک مدل، عکس و یا فیلمی که با سرعت کم فیلمبرداری شده می‌توان نشان داد.

ب- برخی وقایع بسیار سریع روی می‌دهند و ما نمی‌توانیم لحظات آنها را از یکدیگر تمیز دهیم. مانند چگونگی شکار پشه توسط قورباغه، یا بسیاری از حرکتهای ورزشی سریع. به کمک فیلمبرداری با سرعت زیاد می‌توان برای چنین پدیده‌هایی تجربه‌های نزدیک به تجربه مستقیم فراهم آورد.

ج- برخی حوادث در گذشته رخ داده و قابل تکرار نیستند. تحولات تاریخی از این جمله‌اند که از طریق نمایشهای تئاتری بازآفرینی می‌شوند.

د- گاهی پیش‌بینی می‌شود وقایعی در آینده روی خواهند داد، نظیر پیشرفتهای علمی در صد سال آینده و تأثیر آنها بر زندگی انسان که از طریق فیلمهای نقاشی متحرک چنین پیش‌بینی‌هایی را به صورت واقعی می‌توان دید.

ه- برخی پدیده‌ها و اتفاقها دور از دسترس ما هستند. چگونگی زندگی مردم کشورها یا قاره‌های دیگر و یا آتشفشانی کوههای دور دست از این جمله هستند. عکسها، فیلم‌ها و منظره‌سازیه‌ها می‌توانند این پدیده‌ها را به ما نزدیک کنند.

و- مواد و اشیاء بسیار کوچک نظیر اتم و یا بسیار بزرگ مانند افلاک و کهکشانها به کمک عکس، فیلم، مدل، ماکت و غیره ملموس و قابل مشاهده می‌شوند.

ز- پدیده‌های خطرناک مانند چگونگی وقوع انفجار اتمی را می‌توان با فیلم نشان داد و آزمایشهای هزینه‌آور مانند به پرواز درآوردن هواپیما با دستگاههای شبیه‌ساز یا برنامه‌های آموزشی رایانه‌ای به نمایش در می‌آیند.

ح- برخی مفاهیم تجربیدی و ذهنی امکان ارائه واقعی ندارند. نظریه نسبیت انیشتین و مفاهیم فلسفی و ریاضی از این جمله‌اند. آنها را از طریق فیلمهای نقاشی متحرک یا مدلها و غیره می‌توان نشان داد.

کاربرد رسانه‌های آموزشی در مراحل مختلف تدریس

۱. مقدمه‌چینی و ایجاد انگیزه

در شروع کار و به عنوان مقدمه، قبل از ارائه مطالب مورد نظر، از برخی رسانه‌ها می‌توان استفاده کرد. بهره‌گیری از رسانه‌هایی نظیر عکس، تلق شفاف، اسلاید و ... در این مرحله هم برای ورود به مطلب اصلی راهگشاست و هم با ایجاد انگیزه در مخاطبان آنها را به درگیر شدن در جریان یادگیری علاقمند می‌سازد.

۲. ارائه و بسط مطالب

برای ارائه مطالب آموزشی و سرعت بخشیدن، عمق دادن و پایدار ساختن آنها از انواع رسانه‌ها نظیر کتاب، فیلم، مدل، تلق شفاف، عکس و ... می‌توان استفاده کرد. با بهره‌گیری از رسانه‌ها در این مرحله و متنوع ساختن وسایل ارتباطی، هم از خستگی و کسالت شاگردان جلوگیری می‌شود و هم مطالب آموزشی از زوایای بیشتری مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۳. جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب

در پایان آموزش، برای مرور، خلاصه کردن و جمع‌بندی مطالب ارائه شده می‌توان از رسانه‌هایی نظیر چارته‌ها، نمودارها، تلق‌های شفاف و... استفاده کرد. اینگونه خلاصه کردن‌ها به سازماندهی مطالب در ذهن فراگیر و تثبیت و پایداری یادگیری‌های انجام شده کمک می‌کند.

۴. ارزشیابی

یکی از اقدامات ضروری در پایان هر فرایند یاددهی-یادگیری، ارزشیابی است که از طریق آن می‌توان به میزان دستیابی فراگیران به هدف‌های مورد نظر و نیز اشکالات احتمالی جریان تدریس پی برد. رسانه‌های آموزشی در این مرحله نیز کارآیی دارند. مثلاً می‌توان با نشان دادن چند عکس درباره‌ی درس پرسشهایی را مطرح کرد و جواب آنها را از فراگیران خواست و یا مثلاً نقشه‌ای فاقد نوشته، در اختیارشان گذاشت تا نام استانها، شهرها، کوهها، رودها و غیره را بر روی آن بنویسند. ممکن است استفاده از برخی رسانه‌ها با مشکلاتی نظیر گرانی، نیاز به زمان یا امکان خاص، وقت‌گیر بودن تولید رسانه، عدم تناسب رسانه برای برخی از فعالیتهای آموزشی و ... روبرو شود. اما بخاطر این موانع احتمالی نباید از استفاده از این رسانه‌ها صرف‌نظر کرد. حداقل در برخی موارد و حتی برای تنوع بخشیدن به راههای ارتباطی می‌توان از آنها استفاده کنیم. یک معلم کارآموده و خلاق باید بتواند براساس شناخت ویژگیها، توانمندیها و محدودیتهای رسانه‌های مختلف، برای موقعیتهای خاص مناسبترین رسانه‌ها را انتخاب کند.

اصول کلی در بکارگیری رسانه‌های آموزشی

در جریان به کارگیری هر رسانه‌ای، نکات یا مراحل ویژه‌ای باید مورد توجه قرار گیرد. اما در مورد تمامی رسانه‌ها، به چهار نکته یا مرحله عام، به شرح زیر می‌توان اشاره کرد که عنایت به آنها سبب افزایش نتایج حاصل می‌شود.

۱. آماده‌سازی خود

با استفاده از جزوه‌های راهنما، با مشخصات و روش استفاده از رسانه‌ها می‌توان آشنا شد. این بررسی کمک می‌کند که از رسانه‌ها به نحو مطلوب و متناسب استفاده کنیم. مثلاً بخشهایی را به آن اضافه کرد و یا بخشهایی را حذف کرد. اگر قرار است که از وسیله یا دستگاه خاصی استفاده شود، لازم است معلم قبلاً تمرینهای لازم را انجام دهد تا با چگونگی کار آن آشنا شده و اشکالهای ساده احتمالی را رفع کند.

۲. آماده سازی محیط و وسایل

برای استفاده از برخی رسانه‌ها نیاز به آماده سازی قبلی محیط است. معلم باید برنامه‌ریزی‌ها و تمهیدهای لازم در این زمینه را از پیش به عمل آورد تا در هنگام آموزش بهره‌گیری بهینه‌ای از رسانه داشته باشد.

۳. آماده سازی مخاطبان

در مواردی لازم است که قبلاً رسانه به مخاطبان معرفی شده و دلایل استفاده از آن توضیح داده شود. در این مرحله، شاگردان با کسب اطلاعات لازم، برای استفاده بهتر و مؤثرتر از رسانه آماده می‌شوند. مثلاً باید برخی از واژه‌های به کار رفته در رسانه را که احتمالاً عده‌ای از مخاطبان معنی آنها را نمی‌دانند توضیح دهیم، به بخشها یا نکات مهمی که توجه خاصی از سوی فراگیران را می‌طلبد اشاره کنیم. در این مرحله، با طرح سؤال و تقاضای پیدا کردن پاسخ آن از طریق رسانه می‌توان دقت و توجه فراگیران را افزایش داد.

۴. استفاده از رسانه

در این مرحله، رسانه را برای مخاطبان مورد استفاده قرار دهید. مطمئن شوید که نور، تهویه و سکوت لازم در محیط تأمین است و تمامی مخاطبان می‌توانند به راحتی و خوبی رسانه را ببینند و بشنوند و یا با آن کار کنند.

۵. پی‌گیری مطالب

با پایان یافتن نوار صوتی، فیلم، یا مجموعه اسلاید و نوار و ... نباید کار را تمام شده تلقی کرد. با ادامه بحث و گفتگو دربارهٔ رسانهٔ استفاده شده میزان بهره‌گیری شاگردان به نحو قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد.

ویژگیهای یک رسانهٔ آموزشی متناسب

از میان وسیله‌های ارتباطی یا انتقال پیام در دسترس، کدامیک را باید برگزید؟ جریان ارتباط روندی متنوع و متغیر است و مسائل ارتباطی پاسخهای یکسان و مشابه ندارند. اینکه از چه وسیله‌ای برای برقراری یک ارتباط خوب استفاده کنیم از پیش تعیین شده نیست. برای شناخت این وسیله باید ابتدا برای سؤالهای متعددی از جمله پرسشهای زیر پاسخ یافت و سپس با جمع‌بندی آنها پاسخ نهایی را پیدا کرد.

- هدف از ایجاد ارتباط چیست؟

- چه کسی می‌خواهد ارتباط برقرار کند و چه ویژگیهایی دارد؟

- مخاطب ارتباط کیست، چه میزان پذیرش دارد؟ و ویژگیهای او چیست؟

- شرایط زمانی و مکانی برقراری ارتباط چیست؟ و برای انجام این کار چه امکاناتی وجود دارد؟

وضعیت رسانه‌های آموزشی نیز به همین ترتیب است. از یک رسانه معین، هر چند کیفیت بسیار خوبی هم داشته باشد، در تمام موقعیتهای آموزشی نمی‌توان استفاده کرد. زیرا هر موقعیت رسانهٔ خاص خود را می‌طلبد و این رسانه باید با توجه به تمامی جنبه‌ها و مشخصه‌های آن موقعیت انتخاب شود. از اینرو برای رسانه‌های آموزشی مناسب موقعیتهای خاص، ویژگیهایی از جمله موارد زیر را می‌توان برشمرد، ناگفته نماند که تمامی این معیارها کمتر در یک رسانه جمع می‌شوند و این امری محتمل و طبیعی است. مانند سایر انتخابهایی که در چنین موارد صورت می‌گیرد، رسانه‌ای که واجد ویژگیهای بیشتری باشد مطلوبتر است.

۱. همخوانی با هدفها، محتوا و شیوه‌های آموزشی

می‌دانیم که هر فرایند ارتباطی از جمله فرایندهای ارتباطی آموزشی در پی اهداف خاص شکل می‌گیرند. در موقعیتهای آموزشی، هدفهای آموزشی، حاصل و نتیجه نهایی کار یاددهی-یادگیری هستند که به صورت رفتارهایی باید در شاگردان شکل بگیرند. این هدفها، عامل تعیین‌کننده‌ای در کل جریان ارتباطی و از جمله در انتخاب رسانهٔ مناسب هستند. به این ترتیب رسانه‌ای مناسب است که با هدفهای آموزشی، محتوا و فعالیتهای آموزشی انتخاب شده منطبق و سازگار باشد.

۲. توانایی انتقال پیام مورد نظر

در تعریف رسانه‌ها اشاره شد که رسانه وسیلهٔ انتقال پیام است. بنابراین یکی از شرایط ضروری قبول هر نوع شیء، تصویر، نوار صوتی، فیلم و ... به عنوان رسانه آموزشی مناسب توانایی آن وسیله در ارائه پیام مورد نظر است. به عبارت دیگر وسیله‌ای که نتواند منظور ما را به خوبی به مخاطبان منتقل کند، هر چند که از لحاظ کیفیت و سایر جنبه‌ها بسیار عالی باشد، در آن موقعیت آموزشی خاص نباید مورد استفاده قرار گیرد.

۳. انطباق با ویژگیهای مخاطبان

رسانه آموزشی انتخاب شده باید با تواناییها، علاقه‌ها و نیازهای فراگیران منطبق باشد. در رسانه‌های صدا دار نظیر فیلم، مطالب باید با زبان قابل فهم مخاطبان ارائه شود. توضیحات نباید زیاد و کسل کننده و یا کم و غیرکافی باشد. در انتخاب واژه‌ها، تصاویر، موسیقی، طنین صدا، سرعت بیان، فشردگی مطالب و ... باید به علاقه‌ها و تواناییهای مخاطبان توجه بشود. یکی از ویژگیهای مهم شاگردان، سن آنهاست. مخاطبان خردسال بیشترین یادگیریهای خود را از طریق تجارب عینی کسب می‌کنند. در بررسی پدیده‌ها، هر چه از حواس بیشتری بتوانند استفاده کنند، درک بهتری از آن به دست خواهند آورد. بنابراین برای برقراری ارتباط با اینگونه شاگردان تا حد امکان باید از نوعی رسانه‌های آموزشی استفاده کنیم که امکان کسب تجارب یادگیری دست اول یا نزدیک به آن را فراهم سازند. همراه افزایش سن مخاطبان، به تناسب از رسانه‌هایی که از تجارب دست اول یا محسوس دورتر و به تجارب نیمه انتزاعی و انتزاعی نزدیکترند استفاده بیشتری می‌توان به عمل آورد. ادگار دیل^۴ (۱۹۶۹) برای اولین بار با بررسی تجارب یادگیری مختلف آنها را بر حسب عینی (محسوس) و ذهنی (تجربیدی) بودنشان در طبقاتی مرتب کرد و در شکل مخروط ماندنی سازمان داد. در این مخروط، تجربه‌های عینی‌تر در سطوح پایینی جای دارند و هر چه به سمت طبقه‌های بالا پیش می‌رویم از محسوس بودن تجربه‌ها کاسته شده و بر ذهنی بودنشان افزوده می‌شود.

۴. معتبر بودن

اطلاعاتی که در رسانه آموزشی می‌آید باید مفید، صحیح، جدید و به روز باشد. حقایق مطرح شده در رسانه باید منطبق با هنجارهای اخلاقی و فرهنگی جامعه و به دور از تعصبات و پیش‌داوریها باشند. لازم است که با بررسی موضوع از ابعاد مختلف، تمامی وجوه حقیقت مورد نظر قرار گیرد. محتویات رسانه نباید مغایر با ارزشهای والای انسانی باشد.

۵. برانگیختن و واداشتن مخاطبان به فعالیت

از ویژگیهای مهم رسانه‌های آموزشی جالب توجه و برانگیزنده بودن است. رسانه باید توجه مخاطبان را به خود جلب کرده و تا پایان فعالیت آموزشی حفظ کند. استفاده به جا و متعادل از عوامل انگیزشی نظیر موسیقی، صداها، جنبی، رنگ و حرکت می‌تواند به جذابیت رسانه‌ها بیفزاید. آن رسانه آموزشی که در برانگیختن حس کنجکاوی و فعال کردن ذهن مخاطب توان بیشتری داشته و او را به کوشش فکری و عملی و پاسخ‌دهی وادار موقت خواهد بود. به عبارت دیگر، رسانه خوب باید فرایند ارتباط را از حالت یک طرفه خارج کرده و به جریانی دوسویه تبدیل کند. طرح پرسشهایی در مجموعه اسلاید یا نوار یا فیلم که مخاطبان را مجبور به تفکر، مطالعه، یا انجام تجربه‌های عملی کند از اینگونه ترفندها به شمار می‌روند.

۶. کیفیت خوب فنی - هنری

رسانه منتخب برای یک موقعیت آموزشی، ضمن داشتن محتوای مناسب، از لحاظ ویژگیهای هنری و فنی تولید نیز باید کیفیت والایی داشته باشد. در رسانه‌های نوشتاری از جمله کتابها و مجله‌ها، اندازه حروف و فاصله سطرها باید با دید طبیعی خواننده تناسب داشته باشد. نوشته‌ها، تصویرها و جدولها واضح و گویا باشند. سازمان منطقی مطالب، مشخص بودن عنوانهای اصلی و فرعی و صفحه‌آرایی زیبا و جذاب نیز لازمه اینگونه رسانه‌هاست.

در رسانه‌های تصویری نظیر عکس، چارت، پوستر، اسلاید و فیلم استریپ، تصاویر باید واضح و شفاف باشند و در تولید آنها اصول و فنون بصری مورد توجه قرار گرفته باشد. استفاده بجا و صحیح از رنگ، مربوط بودن عنوانها، نوشته‌ها و زیرنویسها و داشتن انسجام از دیگر معیارهای انتخاب اینگونه رسانه‌هاست.

رسانه‌های دیداری- شنیداری نظیر، فیلم متحرک، تلویزیون، اسلاید و فیلم استریپ ناطق ضمن اینکه باید مناسب هر یک از ویژگی‌های رسانه‌ای دیداری و شنیداری، یعنی کیفیتی تصویری و صوتی خوب را داشته باشند، هماهنگی تصویر و صدا و مربوط بودن اجزای (سکانسهای) مطلب به یکدیگر نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

۷. عملی بودن و سهولت استفاده

وجود خصیصه‌هایی نظیر سبک وزن بودن، قابلیت حمل و نقل، طرز کار آسان، استحکام و بادوام بودن، استهلاک کم، سهولت تعمیرات، در دسترس بودن و سایل جنبی و یدکی و ... مجموعاً تشکیل دهنده این ویژگی می‌باشد.

۸. توجیه اقتصادی

علاوه بر تمامی ویژگی‌های ذکر شده، یک رسانه مناسب باید تا حد امکان ارزان و اقتصادی باشد. برخی به علت زیبایی صرف یا پیچیدگی، مد روز و جدید بودن رسانه را معیار انتخاب آن قرار می‌دهند، در حالی که وقتی بتوان یک پیام آموزشی را به کمک تخته گچی یا تابلوی ماژیک- که در هر مکان وجود دارند- به نحو مطلوب منتقل کرد، خرید مجموعه اسلاید برای آن، کاری غیراقتصادی خواهد بود. اگر انتقال مفهومی با یک قطعه عکس سیاه و سفید ارزان ممکن باشد نباید از فیلم یا ویدیو استفاده کرد. مصرف بودجه محدود اختصاص یافته به خرید یا تولید رسانه‌ها برای تهیه تعداد معدودی رسانه‌های گران‌قیمت کار عاقلانه‌ای نیست.

بخش دوم: فناوری اطلاعات و ارتباطات

مقدمه

اختراع رایانه و به دنبال آن پدید آمدن شبکه‌ی جهانی اینترنت را می‌توان از مهم‌ترین وقایع قرن بیستم دانست. با به وجود آمدن وسایل پیشرفته‌ی اطلاعاتی و ارتباطی، جهان هرچه سریعتر به سوی آنچه که مک لوهان دهکده‌ی جهانی^۷ نامید، پیش می‌رود. دهکده‌ای که در آن دیگر برای دستیابی به اطلاعات و اخبار، نیاز به زمان و تلاش زیاد نبوده و افراد به سرعت از وقایعی که در نقاط دور دست اتفاق می‌افتد، باخبر می‌شوند. دنیایی که در آن با کلیک کردن بر روی یک نوشته یا تصویر، دنیایی از اطلاعات پیش روی شخص گشوده می‌شود. به‌راستی آیا تصور چنین دنیایی در زمان مک لوهان نیز به سادگی امکان داشت؟ دنیایی که در آن ملاک سواد، فقط خواندن و نوشتن نیست بلکه علاوه بر آن توانایی بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز جزء ملاک‌های سواد داشتن به شمار می‌رود. امروزه از این سواد به عنوان سواد دیجیتالی یا رایانه‌ای^۸ یاد می‌شود.

گذشته از تمامی نظرات موافق یا مخالفی که در جهت استفاده یا عدم استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان صاحب‌نظران ابراز می‌شود، به نظر می‌رسد در بین تمامی کشورهای جهان، یک اتفاق نظر همگانی در بکارگیری این فناوری‌ها وجود دارد. کشور ما ایران نیز مدتی است که با برنامه‌ریزی‌های وسیع، سعی در گسترش استفاده از این فناوری‌ها در سطح جامعه دارد.

از میان اجزاء یک جامعه، آموزش و پرورش از جمله اجزایی به شمار می‌رود که ضرورت آموزش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن بیشتر احساس می‌شود. همانطور که پیشتر اشاره شد، هدف از پژوهش حاضر بررسی موانع و راهکارهای توسعه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین دبیران دوره متوسطه یکی از استانهای کشور می‌باشد.

1 - Global Village

2 - Computer Literacy

فناوری اطلاعات

"IT" ترکیبی از حروف اول کلمه‌های انگلیسی "Information" به معنای اطلاعات و "Technology" به معنای فناوری است که ترکیب این دو کلمه به عنوان فناوری اطلاعات مطرح می‌شود و هدف آن دسترسی کاربر به گنجینه‌ی دانش بشری است (جاریانی، ۹).

فناوری اطلاعات و ارتباطات

این مفهوم عموماً به صورت "ICT" نشان داده می‌شود که ترکیبی از حروف اول کلمات "Information" به معنای اطلاعات و "Communication" به معنای ارتباطات و "Technology" به معنای فناوری است و هدف آن تسهیل و تسریع دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط از طریق ابزارها و فنون ارتباطات است.

در دو دهه‌ی گذشته کشورهای توسعه یافته بحثی با عنوان بیسوادی رایانه‌ای عنوان کرده‌اند که در سال‌های اخیر این مفهوم به سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات^۹ تغییر نام پیدا کرده است.

در گذشته، در جوامع صنعتی همیشه اصطلاحاتی از قبیل یقه آبی‌ها- یعنی کارگرها - و یقه سفیدها - یعنی مدیران و کارمندان - مطرح بوده‌اند، ولی امروزه نسل جدیدی با عنوان یقه سیلیکونی‌ها در دنیا مطرح شده‌اند که تخصص اصلی آنها طراحی و بکارگیری نرم‌افزارهای رایانه‌ای است که در شبکه‌ای به وسعت کل جهان گسترش دارند.

می‌توان گفت که فناوری اطلاعات و ارتباطات به مثابه یکی از جدیدترین فناوری‌های ساخته شده به دست بشر، توانایی گردآوری، سازماندهی، ذخیره و بازتاب اطلاعات در قالب صوت، تصویر، متن‌های نوشتاری و عددی را با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و بکارگیری سیستم‌های مخابراتی محقق دارا می‌باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات مشخصه‌های فراوانی دارد که از آن میان می‌توان فعالیت‌های گسترده اطلاعاتی و ارتباطاتی، و ارتباط شبکه‌ای سهل و آسان در میان استفاده‌کنندگان را به عنوان مشخصه‌های اصلی آن نام برد (جاریانی، ۹).

در یک تعریف آموزشی‌تر از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان گفت که فناوری اطلاعات و ارتباطات عبارت است از طرح‌ریزی و تسهیل استفاده از رایانه و اینترنت است که به راه‌های گوناگون امر تدریس و یادگیری و دیگر فعالیت‌های حوزه آموزش و پرورش را مورد توجه قرار می‌دهد. به عنوان مثال برخی فعالیت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل موارد زیر می‌شود:

- ۱- استفاده از لوح‌های فشرده (CD) به عنوان منابع اطلاعاتی؛
- ۲- میکرو رایانه‌ها به همراه صفحه کلیدهای اختصاصی و دیگر وسایل جنبی جهت تدریس ادبیات و روش صحیح نوشتن؛
- ۳- صفحه کلید، افکت و توالی‌ها در تدریس موسیقی.
- ۴- ابزارهایی به منظور ایجاد ارتباط آسان‌تر برای کسانی که نیازهای ویژه دارند.
- ۵- اسباب‌بازی‌های الکترونیکی جهت تقویت فضا سازی سه بعدی و کنترل روانی_ مکانیکی؛
- ۶- پست الکترونیکی جهت جلب انگیزه در نوشتن و به اشتراک گذاشتن منابع؛
- ۷- ویدئو کنفرانس برای تدریس روزآمد زبان‌های خارجی؛

- ۸- جستجوهای اینترنتی جهت پیدا کردن اطلاعات؛
- ۹- سیستم‌های یادگیری سازگار جهت تدریس ریاضیات پایه؛
- ۱۰- فناوری ارتباطات جهت مبادلات اداری و ارزیابی داده‌ها (www.ictadvice.org.uk, 2003).

تفاوت IT و ICT

همانطور که گفته شد اصطلاح IT از ترکیب حروف اول کلمات Information و Technology ساخته شده و اصطلاح ICT نیز از ترکیب حروف اول کلمات Information، Communication و Technology بوجود آمده است. در گذشته اصطلاح IT رواج بیشتری نسبت به ICT داشت ولی در گذر زمان جای خود را به ICT داد. حال با توجه به توضیحاتی که در صفحات قبل در مورد ICT ارائه شد، در اینجا به بررسی IT و تفاوت آن با ICT از نظر تعریف و کاربرد اشاره می‌کنیم.

فناوری اطلاعات (IT) شامل دانش، توانایی‌ها و فهم‌های مورد نیاز جهت بکارگیری اختصاصی، مطمئن و مثمر ثمر از اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های مختلفی از جمله یاددهی و یادگیری، انجام مؤثر حرفه و دیگر جنبه‌های زندگی روزمره است. نسبت فناوری اطلاعات به فناوری اطلاعات و ارتباطات همانند نسبت ادبیات به متن کتاب‌ها، مجلات و یا روزنامه‌ها است. به‌طور کلی توانایی‌های ICT در عرصه‌ی مدرسه شامل موارد زیر است:

- ۱- فهم اینکه چه نوع اطلاعاتی باید در یک پایگاه اطلاعاتی سازماندهی شود؛
- ۲- توانایی انجام دادن جستجو در اینترنت با اطمینان به درستی نتایج و اطلاعات و همچنین قابلیت اعتماد به منابع آن؛
- ۳- فهم اینکه چه نوع رایانه‌ای می‌تواند یک فرایند (به عنوان مثال رابطه‌ی شکار و شکارچی) را شبیه‌سازی کند؛
- ۴- توانایی در استفاده از نرم‌افزارها؛ مانند واژه‌پرداز (Word) و یا پست الکترونیک برای ایجاد ارتباط مؤثر؛
- ۵- فهم اینکه ICT می‌تواند در کنترل دیگر چیزها مورد استفاده قرار گیرد؛
- ۶- دانش اینکه چگونه می‌توان از ICT با اطمینان خاطر استفاده کرد و در عین حال به احساسات دیگران احترام گذاشت و حقوق‌شان را در مورد مسائل محرمانه و شخصی رعایت کرد (www.ictadvice.org.uk, 2003).

تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات

ارتباط و پیوستگی مفاهیم فناوری اطلاعات IT و فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT چنان پیچیده است که بعضی مواقع به نظر می‌رسد جدا کردن آنها از یکدیگر عملاً غیر ممکن است. دلیل موضوع این است که هر دوی این مفاهیم با اختراع رایانه و البته با کمی فاصله پا به عرصه مفاهیم مورد استفاده در زمینه رایانه نهادند. پس می‌توان گفت مهم‌ترین وجه متمایز کننده‌ی این دو فناوری از فناوری‌های دیگر، محور بودن استفاده از رایانه است؛ البته با تذکر این نکته که فاصله و تمایز این دو فناوری از زمانی آغاز شد که اینترنت متولد و کاربردهای روزافزون آن به عنوان یک پدیده‌ی جهانی مطرح شد.

«پیدایش اصلی فناوری اطلاعات به مفهوم امروزی آن همزمان با ارسال نخستین پیام تلگرافی در سال ۱۸۷۶ میلادی توسط ساموئل مورس است. با این اختراع، اولین قدم در انتقال اطلاعات از طریق امواج برداشته شد. اختراع تلفن در سال ۱۸۸۴ میلادی توسط گراهام بل و ساختن اولین لامپ خلاء در سال ۱۹۰۶ میلادی توسط فارست، قدم‌های بعدی در شکل‌گیری فناوری اطلاعات بودند. با پیدایش رایانه، رشد فناوری اطلاعات ابعاد تازه‌ای به خود گرفت. از اواسط دهه‌ی ۱۹۵۰

تا اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی اصول نظری علوم رایانه به عنوان بستر و زیرساخت فناوری اطلاعات پایه‌ریزی گردید. به موازات آن، اولین رایانه‌ی تجاری با نام Univak ساخته شد و رایانه‌ی IBM65 به تولید انبوه رسید. پس از اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰ تا اواسط دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی، سیستم‌های اطلاعاتی وظیفه‌ی پشتیبانی مدیریت را بر عهده داشتند و مهم‌ترین وظیفه‌ی رایانه‌ها پردازش اطلاعات بود. از پیشرفت‌های مهم در این دوره می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- معرفی پروژه‌ی نظامی آرپانت توسط دپارتمان وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا که در واقع نخستین جرقه‌ی شکل‌گیری اینترنت به شکل امروزی بود؛
- ۲- ساخت کابل‌های نوری توسط شرکت کورنینگ کلاوس ورکس؛
- ۳- ساخت Shankey به عنوان اولین ربات دارای هوش مصنوعی؛
- ۴- ساخت اولین لیزر نیمه هادی و طراحی و راه‌اندازی سیستم عامل یونیکس توسط آزمایشگاه‌های بل؛
- ۵- معرفی اولین ریز پردازنده‌ی اینتل؛
- ۶- ارسال اولین پست الکترونیکی توسط مهندس ریچی تامپسون؛
- ۷- ساخت فلاپی دیسک توسط شرکت IBM؛
- ۸- ساخت و عرضه‌ی اولین کامپیوتر شخصی توسط کنباک؛
- ۹- تاسیس شرکت مایکروسافت توسط پل آلن و بیل گیتس؛

پس از اواسط دهه‌ی ۱۹۸۰ و با توسعه‌ی کامپیوترهای شخصی، فناوری اطلاعات در دسترس اکثریت مردم جهان قرار گرفت. از این به بعد توسعه‌ی فناوری اطلاعات در ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رشد قابل ملاحظه‌ای کرده است، اما هیچکدام از وقایع نتوانست به اندازه‌ی فناوری اینترنت در تحولات دنیای جدید مؤثر باشد.

اگرچه اینترنت پدیده‌ای است که در سال‌های اخیر گسترش یافته است اما همان‌گونه که اشاره شد سر آغاز شکل‌گیری آن را باید پس از سال ۱۹۶۰ میلادی دانست که اساساً تحت عنوان آرپانت و توسط دپارتمان وزارت دفاع ایالات متحده‌ی آمریکا و به منظور ایجاد ارتباط و تلفیق با دانشگاه‌ها و ایجاد تسهیلات تحقیقاتی شکل گرفت. به عبارت دیگر، در آغاز آرپانت اساساً برای تحقیق و توسعه فناوری ارتباطات و همچنین حفظ اطلاعات در برابر حملات احتمالی، مورد استفاده قرار می‌گرفت. در سال ۱۹۸۹ میلادی شبکه‌هایی که برای کاربرد نظامی مورد استفاده قرار می‌گرفتند بر چیده شده و بنیاد علوم ملی آمریکا جایگزین آن شد. این جابجایی، باعث شد تا اینترنت نه تنها در زمینه‌های نظامی بلکه در زمینه‌های دیگر نیز به خدمت گرفته شود. جایگزینی بنیاد علوم ملی آمریکا به جای دپارتمان وزارت دفاع باعث شد تا شبکه‌ها به عنوان ابزاری نوین در زمینه‌های مختلف علمی، اجتماعی، اقتصادی، ارتباطی و فرهنگی به خدمت گرفته شوند. با این حال رشد قابل ملاحظه‌ی اینترنت از سال ۱۹۹۰ میلادی آغاز شد و تاکنون روز به روز به روند گسترش آن افزوده شده است تا آنجا که امروزه اینترنت به عنوان بزرگترین فناوری ارتباط شبکه‌ای و اطلاعاتی در جهان مطرح است. به عنوان مثال براساس گزارش جهانی دبیر کل سازمان ملل متحد اگر سی و هشت سال طول کشید تا پنجاه میلیون نفر از مردم جهان به رادیو دسترسی پیدا کنند، همین زمان برای تلویزیون سیزده سال و برای اینترنت به چهار سال رسیده است (زارعی زوارکی، ۱۳۸۱). در پایان ذکر این نکته ضروری است که تقریباً نزدیک به دو دهه است که اصطلاح ICT، همزمان با استفاده تخصصی از رایانه و اینترنت در صحنه‌های مختلف علمی، اجتماعی، اقتصادی، ارتباطی و فرهنگی شروع به جایگزینی با اصطلاح فناوری اطلاعات IT کرده است.

تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران

تاریخچه رایانه:

تاریخچه رایانه در ایران را می‌توان به ۴ دوره تقسیم کرد:

پیدایش: رایانه در سال ۱۳۴۱ وارد ایران شد؛ بدین ترتیب پیدایش رایانه در ایران تقریباً ۱۰ سال بعد از ظهور رایانه در کشورهای صنعتی بود.

توسعه: دوره توسعه رایانه در ایران از سال ۱۳۵۰ آغاز و تا سال ۱۳۶۰ ادامه یافت. این دوره همراه با رقابت زیاد برای خرید سخت‌افزار، پیاده‌سازی سیستم‌های عظیم نرم‌افزاری، استخدام هرچه بیشتر نیروی انسانی و دنبال کردن برنامه‌های جامع با توجه به واقعیت‌های فنی و نیروی انسانی کشور بود.

بازنگری: با ظهور انقلاب اسلامی، در زمینه رایانه نیز تغییر و تحولاتی صورت گرفت و در نهایت تا سال ۱۳۵۹ یک‌سری بازنگری کلی انجام شد.

بلوغ: پس از بازگشایی دانشگاه‌ها در سال ۱۳۶۲ مرحله بعدی رشد رایانه آغاز شد و هر دو شاخه نرم‌افزار و سخت‌افزار توسعه فراوانی یافتند، از مهم‌ترین کارهای این دوره می‌توان پردازش خط و زبان فارسی را نام برد (ماهنامه وب، ۱۳۸۳).

تاریخچه اینترنت:

ارتباط با شبکه اینترنت در ایران از سال ۱۳۷۰ توسط مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات آغاز شد. مرکز تحقیقات فیزیک نظری از سال ۱۳۶۹ به عنوان نماینده ایران در شبکه آموزش و پرورش اروپا پذیرفته شده بود.

این شبکه در سال ۱۹۸۴ میلادی به سفارش آزمایشگاه ذرات بنیادی اروپا توسط شرکت آی.بی.ام پیاده‌سازی شده بود و قلمرو آن اروپا، آفریقا و خاورمیانه را در بر می‌گرفت. در این شبکه از هر کشور یک مرکز علمی و پژوهشی به عنوان نماینده پذیرفته می‌شد و وظیفه هماهنگی امور مربوط را در آن کشور به عهده داشت.

اولین ارتباط ایران با شبکه اینترنت به صورت پست الکترونیک بود و این ارتباط به صورت موقت و از طریق اتریش با شبکه برقرار شد. در سال ۱۳۷۱ ارتباط با شبکه اینترنت به صورت دائمی برقرار شده و پس از آن سرویس‌دهی به جامعه علمی کشور توسط این مرکز آغاز شد.

یک سال بعد گروه ایران در این شبکه رسماً در سراسر جهان مورد شناسایی قرار گرفت و این مرکز به عنوان اولین مرکز خدمات اینترنت ایران شناخته شد.

از سال ۱۳۷۳ شرکت‌های خصوصی نیز به عنوان مراکز سرویس‌دهی اینترنت در ایران فعالیت خود را آغاز کردند. قبل از آن شرکت مخابرات ایران فعالیت‌هایی را برای ساخت یک شبکه ملی اطلاعات آغاز کرده بود که چندان نتیجه بخش نبود. اکنون می‌بینیم که شرکت‌های اینترنتی مختلفی در ایران راه‌اندازی شده‌اند و بازار رقابت آنها نیز گرم است (ماهنامه وب، ۱۳۸۳).

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

بدون شک فناوری اطلاعات و ارتباطات در بسیاری از کشورهای جهان به علت ماهیت علمی آن که مبتنی بر توسعه دانش است مورد توجه قرار گرفته است. هر کشور نیز با توجه به توان تخصصی مسئولین آن و میزان اطلاع آنها، در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفت‌های متفاوتی داشته است.

کشورهای خط مقدم تولید دانش، در این راه نیز جزء پیشگامان استفاده و توسعه سریع این پدیده بوده‌اند و بیشترین منافع را نیز از آن خود کرده‌اند و می‌روند تا فاصله‌ی دیجیتالی خود را با بسیاری از کشورهای در حال توسعه و عقب مانده بیشتر کنند.

سیستم‌های اینترنت بدون سیم با سرعت در حال رشد است و تا سال ۲۰۰۵ میلادی طبق اطلاع همین منبع ۶۰ درصد استفاده کننده‌گان از این سیستم استفاده خواهند کرد. شبکه‌های باند وسیع و پرسرعت اینترنت در حال گسترش است و توسعه‌ی آن فرهنگ جدیدی را در جهان حاکم خواهد کرد. گسترش مدارس و دانشگاه‌های مجازی با سرعت شگفت‌آوری رو به گسترش است.

به عنوان مثال در آمریکا به تنهایی بیش از سه هزار دانشگاه و مدرسه مجازی وجود دارد. در بعضی از این دانشگاه‌ها روشهای سنتی نادیده گرفته شده است و در بعضی از آنها حتی مدرک دکتری را چند ماهه به افرادی که از پس امتحانات آنها برآیند ارائه می‌دهند. این اقدامات سبب می‌شود که شانس رقابت هر روز بیشتر از روز قبل از بین برود و شرایط جدیدی به سیستم آموزشی جهان در حال تحمیل شدن است.

بدین گونه است که عدم استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب نابرابری در استفاده از فرصت‌های آموزشی می‌شود؛ میزان این نابرابری در بین کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قابل مشاهده است.

با توجه به تجربیات به دست آمده در سال‌های اخیر، در هم تنیدگی فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌درسی زمانی میسر خواهد شد که معلمان از اطلاعات فراوانی بهره‌مند شده و در مورد بکارگیری آگاهانه و مؤثر این فناوری تشویق و تقدیر شوند. برای ایجاد یادگیری‌های مؤثر با استفاده از فناوری‌های نوین، تنها معلمان هستند که در مواقع حساس و بر پایه‌ی نیازها و سبکهای یادگیری دانش‌آموزان، می‌توانند تکنیک‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را در برنامه‌ریزی تحصیلی و فرایند یادگیری و یاددهی بکار برند.

تنها معلمانی می‌توانند شاگردان را با مقتضیات مورد نیاز دنیای مدرن بار آورند که خود پیش از آنها به آن دست یافته باشند. معلمی که با ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنا باشد و شیوه مؤثر بکارگیری آن را دریافته باشد می‌تواند در یک برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات بعد از پایان درس یا دوره از دانش‌آموزان خود چنین انتظاری داشته باشد:

- ۱- بتوانند سریع رشد کنند و متناسب با فناوری‌های جدید تغییرپذیر باشند؛
- ۲- براحتی مسائل جدید بین‌المللی را با توجه به آموخته‌های قبلی خود تجزیه و تحلیل کنند؛
- ۳- مبتکر، خلاق و نوآور باشند؛
- ۴- نکات منفی و مبهم را از گردونه‌ی آموزش حذف کنند؛
- ۵- کارآفرین و کارآمد باشند؛
- ۶- همواره در به روز کردن اطلاعات خود کوشش کنند؛
- ۷- بتوانند دائماً اطلاعات را طبقه‌بندی کرده و استفاده نمایند؛
- ۸- توانایی اشتغال در قرن ۲۱ را داشته باشند.

جهت رسیدن به این هدفها انجمن جهانی مشاوره و آموزش و پرورش، راههایی را پیشنهاد کرده است که عبارتند از:

- آماده کردن دانش‌آموزان برای انعطاف‌پذیری در مقابل نیازهای شخصی و کشف استعدادهای هر یک از آنها؛

- کاهش خطرات مربوط به شکست‌های درسی و ناتوانی تحصیلی دانش‌آموزان در مدرسه؛
 - کمک به دانش‌آموزان به منظور دسترسی سریع به اصول زیربنایی فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده از آن؛
 - بهره‌برداری از اطلاعات به شیوه‌های نوین و مناسب به نحوی که فهم و یکسان‌سازی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت کاملاً منطقی فراهم آید؛
 - ایجاد انگیزه و یکسان‌سازی مراحل یادگیری با استفاده از شبیه‌سازی؛
 - ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان برای بررسی آزمایش‌ها و نظریه‌های جدید با استفاده از تکنیک‌های موجود در فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
 - پرورش، تقویت و بالا بردن سطح تجزیه و تحلیل دانش‌آموزان در مورد پدیده‌های جدید؛
 - تقویت معلمان برای اینکه بدانند چگونه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تدریس کنند و روش‌های سریع یادگیری دانش‌آموزان را شناسایی کرده و توسعه بخشند؛
 - کمک به فراگیری دانش‌آموزان با روش‌های یادگیری کاملاً جدید و تشویق آنها برای انجام فعالیت‌های درسی و فعالیت‌های اجتماعی متناسب با فناوری‌های مدرنی که فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کرده است؛
 - شناخت استعدادهای نهفته‌ی دانش‌آموزان برای حضور در فعالیت‌های خلاق گروهی و انجام پروژه‌های فردی و جمعی (جاریانی، ؟).
- در پایان باید اذعان کرد که دیگر موضوع استفاده و یا عدم استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دیگر موضوع گفتمان تعلیم و تربیت نیست، بلکه مسئله‌ای که مطرح است چگونگی استفاده از این فناوری در امر تعلیم و تربیت است.

نقش نوین رسانه‌های آموزشی

برای آنکه رسانه‌های آموزشی تأثیر مفیدی بر آموزش داشته باشند باید به شیوه‌ای سازماندهی شوند که در دسترس آموزگاران و دانش‌آموزان قرار گیرند. اگر قرار باشد از رسانه‌ها به عنوان ابزار آموزش استفاده شود باید ترتیبی داده شود که با هم مرتبط بوده، در روند یادگیری مکمل یکدیگر باشند و از آموزش گروهی و مطالعه انفرادی، هر دو حمایت کنند. برای تحقق این هدف، هر مدرسه باید به مرکز رسانه‌ای مجهز باشد که در آن آموزگاران به انواع گوناگون مواد و تجهیزات آموزشی دسترسی داشته باشند و آنها را برای استفاده ساماندهی و مرتب کنند. این مواد باید برای مطالعه انفرادی نیز در دسترس دانش‌آموزان قرار گیرد. اگر مرکز رسانه‌ای نتواند انواع ویژه‌ای از مواد و خدمات و تجهیزات آموزشی را تأمین کند مدرسه باید تحت حمایت یک سیستم یا مرکز رسانه‌ای یاری‌دهنده منطقه‌ای قرارگیرد، مرکزی که وظیفه تأمین آن دسته از رسانه‌های آموزشی را که عموماً در مدارس یافت نمی‌شوند، برعهده داشته باشد.

مرکز رسانه‌ای آرمانی مدرسه، تسهیلات و خدمات کتابخانه‌های سنتی و برنامه‌های دیداری- شنیداری را در قالب یک مرکز خدماتی یکپارچه در کنار هم قرار می‌دهد. ویژگی‌های برتر خدمات قدیمی‌تر و نیز مزایای افزوده ناشی از ترکیب این دو به شکل‌گیری یک مرکز رسانه‌ای منجر می‌شود که چیزی فراتر از ترکیب کتابخانه و برنامه دیداری و شنیداری است. این مرکز خدماتی یکپارچه در بهترین شکل با نظریه یادگیری مدرن همخوانی دارد و از آخرین پیشرفت‌ها در زمینه کاربرد فناوری در آموزش استفاده می‌کند.

پشتیبانی مؤثر و مفید از برنامه آموزشی مستلزم آن است که مرکز رسانه‌ای مکانی بزرگ و برخوردار از مجموعه‌های متنوع در زمینه مواد آموزشی و نیز تجهیزات مناسب برای استفاده از آنها باشد، اگر قرار باشد که این مرکز به شکلی منطقی به

آموزگاران و دانش‌آموزان کمک کند پیش‌نیاز اولیه آن این است که تسهیلات آن، چنان طراحی شده باشد که امکان ارائه انواع گوناگونی از خدمات و فعالیت‌ها را فراهم سازد و علاوه بر کارکنان متخصص در زمینه رسانه‌ها برای اجرای برنامه‌های رسانه‌ای نیز تعدادی کافی از کارکنان دفتری، اداری و پشتیبانی فنی را در اختیار داشته باشد.

تولید رسانه‌ای نیز در حوزه عمل مرکز رسانه‌های آموزشی قرار می‌گیرد و تسهیلات مربوط به این فعالیت را باید با دقت طراحی کرد. در اینجا است که متخصصان رسانه‌ها و آموزگاران می‌توانند مواد و مطالب آموزشی را برای پاسخگویی به نیازهای خاص طراحی و تولید کنند.

امروزه با توسعه فناوری اطلاعات این قابلیت بوجود آمده است که بتوان با تولید نرم‌افزارهای آموزشی (مبتنی بر وب یا CD) مراکز رسانه‌های آموزشی را با کمترین هزینه از نظر مکانی و فضا و با تهیه چند کامپیوتر تجهیز کرد و با اتصال به شبکه اینترنت و استفاده از شبکه‌هایی چون شبکه‌ی ملی مدارس ایران (رشد) ^۱ بسیاری از کمبودها را جبران کرد. به طور کلی می‌توان گفت که فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) فرصتی بزرگ برای کشورهای در حال توسعه و بویژه برای کشور ما فراهم کرده است تا بتوانیم شکاف بزرگ علمی و دانش را که بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه وجود دارد پر نماییم.

مطالعات انجام شده در زمینه تدریس و یادگیری پیشنهاد می‌کند که افراد از طریق اهداف واقعی که سبب ایجاد انگیزش می‌شوند، به بهترین وجه یاد می‌گیرند. یادگیری هنگامی افزایش چشمگیر می‌یابد که با بافت حل مسئله در ارتباط باشد. کلاس‌های آموزشی سنتی دارای اثربخشی چندانی نیستند، زیرا وابسته به زمان و مکان خاص‌اند و نمی‌توانند بافت واقعی و مناسب برای یادگیری فراهم آورند. متن‌های چاپی نیز به سبب محدودیت‌های خاص که چیزی بیش از متن، تصویر و طرح خطی نیستند مشکل‌آفرین‌اند.

فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی شبکه‌ای انعطاف‌پذیری زیادی دارند و محتوای چندرسانه‌ای و منابع غنی دیگر را فراهم می‌آورند که می‌تواند فرصتی برای رشد یادگیرندگان باشد. فرصت‌های یادگیری، مبتنی بر این چارچوب نظری‌اند که پیوند آموزش با بافت زندگی و حل مسئله بسیار مهم و حیاتی است. مهمترین اهداف این رویکرد ایجاد محیط‌های یادگیری مشارکتی است که به یادگیرندگان و معلمان اجازه می‌دهد به جستجو بپردازند و انواع مسئله‌ها را بررسی کنند.

فعالیت‌های جاری در یادگیری الکترونیکی به سرعت در حال رشد است. به جای واژه یادگیری الکترونیکی از واژه‌هایی چون یادگیری مجازی، یادگیری توزیع شده، یادگیری شبکه‌ای، یادگیری Online، یادگیری مبتنی بر وب و یادگیری آزاد و از راه دور استفاده شده است. صرف‌نظر از ویژگی‌های خاص هر یک، همه آنها به نوعی به فرایند آموزشی اشاره دارند که فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای تسهیل همزمان و ناهمزمان در فعالیت‌های یادگیری و آموزش استفاده می‌کنند.

ظهور یادگیری الکترونیکی با رشد و دسترسی به فراساختارهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات پیوند نزدیکی دارد. بدون دسترسی به این فراساختارها، امکان چنین فعالیت‌هایی وجود ندارد. فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی فرصت‌های فراوانی برای ایجاد محیط‌های یادگیری فراهم می‌آورند. هرچند این فن‌آوری‌ها سبب می‌شوند تعامل آموزشی قابل توجهی بوجود آید، اما نمی‌توانند به تنهایی کیفیت یادگیری و تدریس را افزایش دهند. این مسئله بدان معناست که محیط یادگیری و تدریس، ارائه محتوا، فعالیت‌های یادگیرنده، اجرای فعالیت‌های یادگیری، فرایند سنجش عملکرد یادگیرندگان و فرایند بازخورد باید به گونه‌ای مناسب شکل گیرد. در غیر این صورت، تضمینی وجود ندارد که هدف‌های آموزشی تحقق یابند.

² - web-base or CD-base 0

² - www.roshd.ir 1

دسترسی آسان و انعطاف‌پذیر به اطلاعات و منابع، از ویژگی‌های اصلی فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است. یادگیرنده، قلب مفهوم دسترسی انعطاف‌پذیر است. یعنی در صورتی می‌توان گفت آموزش دارای انعطاف است که یادگیرنده بتواند از میان تجربیات متنوعی که در اختیار او قرار دارد دست به انتخاب بزند. دسترسی انعطاف‌پذیر سبب می‌شود دسترسی یادگیرنده به محتوا تسهیل شود و بتوان در هر لحظه، هر مکان و با سرعت مناسب تجارب یادگیری را در اختیار یادگیرنده قرار داد. بنابراین یادگیری شکل فردی به خود می‌گیرد.

دسترسی انعطاف‌پذیر به محتوا و منابع یادگیری از طریق فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی شبکه‌ای در کلاس‌های درس معمولی، کارگاه‌ها، منازل و مراکز دیگر اجتماعی ویژگی‌های شاخص یادگیری الکترونیکی هستند. از طریق فن‌آوری‌های یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان و معلمان می‌توانند به فعالیت‌های تعاملی همزمان و ناهمزمان بپردازند و این تعامل ممکن است در مکان‌ها و زمان‌های متفاوت صورت گیرد.

جدول ۲-۲ مقایسه نگرش‌های سنتی و امروزی به آموزش

مؤلفه‌های آموزشی	نگرش سنتی (قرن ۱۹ و ۲۰)	نگرش امروزی
نگاه به آموزش و یادگیری	فردی	اجتماعی
سازماندهی و ساختار	هرمی - سلسله‌مراتبی	شبکه‌ای - توزیع شده
تصمیم‌گیری	براساس نظریه‌های موجود	براساس انبوه اطلاعات جمع‌آوری شده
راهنبرد	از بالا به پایین	از پایین به بالا
روش‌های مدیریت آموزشی	سازمان یافته	انعطاف‌پذیر
نوع سیستم	پایدار	تغییرپذیر (همگام با تغییرات و نیازهای جامعه)
تأکید بر	رقابت	مشارکت
محوریت	معلم محور	شاگرد محور
وظیفه‌گیرندگان	ذخیره‌سازی مطالب از پیش تعیین شده (غیرفعال)	مدیریت اطلاعات و تولید دانش (فعال هستند)
روابط مربیان و یادگیرندگان	دانا - نادان	جامعه یادگیرندگان
نقش مربیان	یادگیرندگان به او وابسته‌اند	تسهیل‌کننده فعالیت‌های آموزشی
حجم مطالب	محدود و انتخاب شده (یادگیری کمی)	نامحدود و متنوع (یادگیری کیفی)
تولید محتوا در فرایند یاددهی - یادگیری	هیچ (تدوین نمی‌شود)	حاصل کارگروهی و ارتباطات داخلی
دوره آموزشی	دبستان - دبیرستان - دانشگاه	آموزش برای تمام عمر
هدف آزمون	ارتقاء به دوره بالاتر	وسیله‌ای برای تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی

یکی از اهداف نظام‌های آموزش و پرورش در دنیای امروزی، ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی برای افراد است. فراهم آوردن این فرصت‌ها از جمله وظایف آموزش و پرورش در عصر جدد بشمار می‌رود. راه‌های متعددی برای نیل به این هدف پیشنهاد می‌شود، بصورتی که موجب کاهش فاصله‌ها می‌گردد. از آن جمله موافقان فن‌آوری اطلاعات آن را موجب کاهش فاصله‌های اجتماعی و تفاوت‌هایی می‌دانند که در طبقه، منطقه جغرافیایی (شهر و روستا)، جنسیت، پایگاه اجتماعی و ... متجلی می‌شود و افراد را برخوردار یا بی‌نصيب از آموزش‌های برابر می‌کند. ساکنان مناطق دوره افتاده، زنان و دختران، معلولان، روستاییان، فقرا و محرومین، جوانانی که از چرخه آموزش خارج شده‌اند و دیگر اقشار محروم در پرتو فن‌آوری اطلاعات از فرصت‌های برابر آموزشی و فرهنگی برخوردار می‌شوند و شکاف‌های اجتماعی و فرهنگی کمتر خواهند شد. اما از سوی دیگر، برخی معتقدند با توسعه فن‌آوری اطلاعات در کنار مفهوم شکاف طبقاتی، مفهوم شکاف دیجیتالی مطرح شده است.

شکاف دیجیتالی و برابری دیجیتالی دو مفهوم متضادند که تعریف هر یک به فهم دیگری کمک می‌کند: برابری دیجیتالی یعنی اینکه همه دانش‌آموزان صرف‌نظر از نوع حکومت، توانایی فیزیکی، نوع زبان، جنسیت، طبقه و هر مؤلفه دیگری، دستیابی یکسان به اطلاعات و فن‌آوری‌های ارتباطی داشته باشند تا از طریق آن یاد بگیرند و برای آینده آماده شوند. شکاف دیجیتالی به طرق مختلف تعریف شده است:

- تفاوت بین گروه‌های متفاوت در استفاده از اینترنت و رایانه؛
- تفاوت‌ها در داشتن یا نداشتن اطلاعات؛
- تفاوت‌ها در مالکیت رایانه و استفاده از رایانه.

دسترسی نداشتن دانش‌آموزان به رایانه مسأله‌ای قابل تأمل است، اما مسائل دیگری نیز وجود دارند که باید به آنها پرداخت: دانش‌آموزان با فن‌آوری چه می‌کنند؟ آیا معلمان می‌دانند با فن‌آوری اطلاعات چه باید کرد؟ اگر ما مدارس را با فن‌آوری نو و مشارکت در آن همراه کردیم، باید زمینه‌های فکری، فرهنگی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری را برای توسعه فناوری آماده کنیم. آموزش موضوعی عجیب با ارتباط است و هر نوع رویداد و تغییری در ارتباطات، بسترهای ارتباطی و فن‌آوری ارتباطی به طور مستقیم در امر آموزش تأثیر می‌گذارد. از این دیدگاه دو نوع آموزش قابل دسته‌بندی است:

۱. آموزش سنتی ۲. آموزش نوین

آموزش سنتی به آن دسته از آموزش‌هایی اطلاق می‌شود که بخش اساسی نظام آنها مبتنی بر سیستم یاددهی است. در این نوع از آموزش سیستم یادگیری غایب است و یا سهم بسیار ناچیزی را به خود اختصاص می‌دهد. به عبارت دیگر در آموزش سنتی یادگیرنده مکلف به تنظیم شیوه و قابلیت یادگیری خود با نوع شیوه، مهارت و خواست یاددهنده است. اما موضوع مهم دیگر این است که در نظام آموزش سنتی همه فراگیران به الزام و اجبار به مفهوم واقعی شاگرد هستند، یعنی دانسته‌ها و مهارت‌هایشان به ویژه در زمینه موضوع آموزشی به طور حتم از یاددهنده کمتر است یا کمتر فرض می‌شود. بطور کلی این قاعده مبنایی، در آموزش سنتی خدشه ناپذیر است، بطوری که سنخیت همگونی و انطباق با شرایط و ضوابط آموزشی از قبیل سن، دانسته‌های قبلی، جنسیت و ... اکیداً اعمال می‌شود. اما در آموزش نوین این محدودیت‌ها و ضوابط یا ساده‌تر می‌شوند و یا بطور کل قابل حذف هستند.

تقسیم‌بندی دوم از موضوعات آموزشی به میزان تعاملی بودن مربوط است. در اغلب نظام‌های آموزشی ترکیبی از روش‌های تعاملی و غیرتعاملی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما تفاوت در میزان دسترس‌پذیری و قابلیت انتخاب از لحاظ زمان، مکان و نوع محتوای آموزشی است.

تقسیم‌بندی دیگری نیز وجود دارد که براساس رویکرد سیستم‌های آموزشی به حوزه فن‌آوری صورت گرفته است. در حالت کلی اغلب دو رویکرد متصور است. الف- رویکرد ابزاری و کمک آموزشی ب- رویکرد مبنایی و ساختاری

الف- رویکرد ابزاری و کمک آموزشی
در رویکرد ابزاری، از قابلیت فن‌آوری‌های مختلف به عنوان تجهیزات، قالب و ابزار ارائه محتوای آموزشی، منابع ذخیره و بازیابی اطلاعات و محتوا، قدرت پردازشی و مدیریت اطلاعات به منظور تکمیل، توسعه و بهینه‌سازی فرایندها در نظام آموزشی بهره‌گیری می‌شود. اما تغییر اساسی در ساختار نظام صورت نمی‌گیرد و مؤلفه‌های اصلی نظام آموزش سنتی همچنان پابرجاست. بدیهی است که علل رویکرد به این نوع آموزش تنها در موارد ذکر شده خلاصه نمی‌شود بلکه عوامل بسیاری از جمله هزینه‌های آموزشی، پوشش جمعیتی فراگیران، نوع و محتوای دوره آموزشی، عوامل جغرافیایی، عوامل فرهنگی و ... در این رویکرد مؤثر هستند.

ب- رویکرد مبنایی و ساختاری
در رویکرد مبنایی، فن‌آوری و مفاهیم مربوط به آن تنها به عنوان ابزار و ادوات کمک آموزشی فرض نمی‌شود بلکه نظام آموزشی بر پایه مفاهیم، قابلیت‌ها، ویژگی‌ها و ظرفیت توسعه‌پذیری در بستر فن‌آوری‌های موردنظر شکل می‌گیرد. حداقل موضوع مورد انتظار در این نوع رویکرد آن است که فن‌آوری با تمام ابعاد آن، نقشی اساسی در بازتعریف مفاهیم و قواعد نظام آموزشی به عهده می‌گیرد و ارائه و اجرای این نظام را به صورت عملیاتی میسر می‌سازد.

نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

پیش از پرداختن به مفهوم نظام‌های آموزشی مبتنی بر فن‌آوری‌های ارتباطی- اطلاعاتی و رسانه‌ای ضرورت دارد که اجزاء و عناصر سیستم‌های آموزشی و چگونگی همپوشانی آن با سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی را از حیث اهداف، مفاهیم، ابزار و شیوه انتقال دانسته‌ها بررسی کنیم. یک سیستم آموزشی، صرف‌نظر از نوع، محتوا و ابعاد مختلف آن از حیث کیفی و کمی، مانند هر سیستم دیگر شامل اجزا و عناصر تشکیل‌دهنده است. مهمترین این اجزا عبارتند از:

۱- اهداف آموزشی

بدیهی است که هر سیستم آموزشی به دنبال تحقق اهداف معینی است. میزان تحقق خواسته‌ها امری نسبی است اما ارتقای دانش و آگاهی فراگیران، ایجاد یا ارتقای مهارت‌ها، توانایی‌ها، توسعه و افزایش فعالیت‌های ذهنی، رفتاری و روانی از اهداف کلی نظام‌های آموزشی محسوب می‌شود. این هدف‌گذاریها اغلب در زمینه‌های آموزشی مشخص صورت می‌گیرد. میزان تحقق اهداف آموزشی باید با معیارها (Metrics) و اندازه‌های (Measures) تعریف شده قابل سنجش و ارزیابی باشد. در غیر این‌صورت اهداف تعریف شده در واقع نوعی تبیین رسالت آموزشی و اهداف آرمانی تلقی خواهد شد.

۲- سخت‌افزار

هر نوع ابزار، ادوات و تجهیزات که برای طراحی و اجرای نظام آموزشی در مراحل مختلف به کار گرفته شود سخت‌افزار است. برای مثال در یک نظام آموزشی مبتنی بر فن‌آوری، کلیه تجهیزات ارتباطی مانند خطوط تلفن، شبکه رایانه‌ای، ماهواره، تجهیزات پخش رادیویی و تلویزیونی، انواع تجهیزات و سیستم‌های ورودی- خروجی و ابزار ذخیره و بازیابی اطلاعات، انواع تجهیزات ارتباطی و ... در این مجموعه قرار می‌گیرند.

۳- زنده‌افزار

مجموعه عوامل انسانی اعم از طراح نظام آموزشی، کادر اداری و پشتیبانی، معلم، فراگیر، محیط زنده ارائه، تبادل اطلاعات، یاددهی، یادگیری، حضور در کلاس، امتحان و ... مجموعه‌ای به هم مرتبط زنده افزار محسوب می‌شوند. مشخصه اساسی زنده‌افزار، برخورداری آن از ساختاری غیرگسسته است به نحوی که هیچکدام از عناصر زنده افزاری نظام آموزشی به تنهایی قادر به ایفای نقش نیستند و هویت آنها صرفاً در حالت جمعی و در ارتباط با یکدیگر مفهوم پیدا می‌کند. البته بسته به نوع سیستم آموزش و میزان آمیختگی آن با فن‌آوری ارتباطی و رسانه‌ای، سطح و چگونگی ارتباط عوامل زنده‌افزار متفاوت است اما در هر حال زنده افزار رکن و تکیه‌گاه اصلی سیستم محسوب می‌شود و اثرات روانی، اجتماعی و انسانی زنده‌افزار هیچ‌گاه تحت‌الشعاع فن‌آوری‌های خود ساخته او قرار نخواهد گرفت.

۴- درس افزار

کلیه مواد درسی (Course material) و محتوای آموزشی (course content)، تعاریف، مفاهیم، الگوی حل مسئله، قالب و نحوه ارائه محتوا، آزمون‌ها و تکالیف، اجزای تشکیل‌دهنده درس‌افزار هستند. از آنجا که محتوای یک درس یا دوره آموزشی عملاً مستقل از نوع، شیوه و قالب ارائه محتوا نیست، در یک تعریف جامع‌تر، درس‌افزار عبارت است از کلیه مواد و عناصر محتوایی و قالبی که برای ارائه، یاددهی و یادگیری موضوع مشخصی مورد نیاز بوده و از دو بخش اصلی زیر تشکیل می‌شود: الف: مواد و محتوای دوره آموزشی ب: شیوه و نوع ارائه محتوا.

سیر تحول ارتباطات در مفهوم عام، که شامل زبان‌ها، شیوه‌ها، فن‌آوری‌ها و سیستم‌های تولید و انتشار اطلاعات و محتوا می‌شود. زمینه‌ساز شکل‌گیری و تحول نظام‌های آموزشی متناسب با شرایط اجتماعی، اقلیمی و اقتصادی بوده است. آنچه به صورت مشترک در مسیر این تغییر و تحول ملاحظه می‌شود، تقدم زمانی تحولات در حوزه‌های ارتباطی نسبت به حوزه‌های آموزشی است، به عبارت دیگر لااقل از دیدگاه ابزاری و فن‌آورانه پیش نیاز تحولات اساسی در سیستم‌های آموزشی بوده است. بدیهی است که تحقق و عملی شدن نگرش‌ها و نظریه‌های آموزشی، بویژه از آن جهت که بطور مستقیم در تعامل با موضوعات زنده‌افزاری، محتوایی و متنوع است، مستلزم تمهید زیرساخت‌ها، قابلیت اجرا و توسعه فنی، قابلیت تحقق از لحاظ اقتصادی (هزینه- فایده) و حتی ملاحظات فرهنگی است.

با وجود آنکه به لحاظ فرهنگی تفاوت‌های فاحشی در جوامع مختلف وجود دارد میزان تأثیر حوزه ارتباطات در ارتقای سطح تعاملات فرهنگی و حتی ایجاد و تقویت همگرایی، همگونی و یکپارچگی فرهنگی به ویژه در زمینه‌های آموزش، اشتغال و خدمات تجاری و اجتماعی به حدی است که نیاز به استدلال و ذکر مصادیق ندارد.

در دو دهه اخیر بویژه سال‌های آغازین قرن بیست و یکم این تأثیر به سادگی و برای عموم قابل مشاهده و درک بوده است. سیر تحول ارتباطات گویای تعامل این حوزه و تأثیرات متقابل آن با نظام‌های اجتماعی و نیاز جوامع بشری است. از دیدگاه ارتباطات دوره‌های شناخته شده‌ای مانند ارتباطات شفاهی- توصیفی، ارتباطات بصری و نمادین، ارتباطات خطی و زبانی، ارتباطات مکتوب و چاپی و ارتباطات الکترونیک در تقسیم‌بندی‌ها رایج است.

همان‌گونه که ذکر شد سابقه ارتباطات به آغاز همزیستی اجتماعی انسان باز می‌گردد، همچنان که نمادهای وجود چنین ارتباطی در سنگ نگاشته‌ها و بر دیواره غارها قابل مشاهده است. بدیهی است که طی قرون متمادی ابعاد مختلف ارتباطات اعم از سطح کیفی، حجم، تنوع، گویایی و شفافیت، گستره پوشش جغرافیایی، گستره پوشش جمعیتی، قالب و ساختار محتوایی، شیوه‌های ارتباط، ابزار و تجهیزات و ... تغییر و تکامل یافته و در حوزه‌های گوناگون فردی و اجتماعی از خدمات آن استفاده می‌شود. حوزه آموزش یکی از حوزه‌های کاربرد ارتباطات بویژه حوزه ارتباطات الکترونیک است.

در دو قرن اخیر بویژه نیمه دوم قرن بیستم تحولات بسیار چشمگیری در حوزه ارتباطات الکترونیک رخ داده است اما اصل مشترک در انواع فن‌آوری‌های ارتباطی یعنی موضوع انتقال مفاهیم و محتوا در بستر الکترونیکی همچنان پایدار است و قضاوت در شیوه‌های انتقال، چگونگی تسهیل و تعمیم کاربری سیستم‌های ارتباطی و گسترش دامنه کاربری آن به حوزه‌های اقتصادی، رسانه‌ای و آموزشی است. ارتباطات رسانه‌ای الکترونیکی را می‌توان براساس سطح تأثیرگذاری بر نظام آموزشی و همچنین میزان رویکرد آنها به موضوع آموزش به سه دسته تقسیم‌بندی کرد:

- رسانه پخش همگانی (Broadcasting)
- رسانه ترکیبی چندگانه (compound media)
- رسانه یکپارچه متعامل (Integrated- Interactive media)

از دیدگاه ارتباطی در رسانه رادیو و تلویزیون که رسانه‌های پخش همگانی هستند، محتوای آموزشی در قالبی ثابت بصورت یک سویه به سمع و نظر فراگیر می‌رسد و او انتخابی در شیوه و چگونگی دریافت محتوا ندارد. به لحاظ زمانی و مکانی نیز فراگیران مقید به زمان پخش برنامه و محدوده مکانی و جغرافیایی معینی هستند زیرا پوشش رسانه پخش محلی محدود به منطقه مشخصی است. بدیهی است که این فن‌آوری ارتباطی و رسانه‌ای فاقد ابزار و امکانات لازم برای دخالت فراگیر در بهبود و تکمیل محتوا و فرایند ساخت و پخش برنامه‌های آموزشی است.

بدیهی است که چنین رویکردی به تنهایی برای اجرای یک نظام آموزشی تناسب ندارد و صرفاً در حد برنامه‌های فوق برنامه و کمک آموزشی تلقی می‌شود. این نوع بهره‌گیری آموزشی از رسانه تنها بخشی از عناصر یک نظام آموزشی را در برمی‌گیرد. به نظر می‌رسد این نوع رسانه با ارائه آموزش‌های عمومی و مهارتی تناسب بیشتری دارد. سازماندهی و اجرای یک نظام آموزشی مستمر مستلزم پیوستگی عناصر این نظام و عامل اجزای آن براساس فرایندها و چرخه تعریف شده‌ای است که سازمان‌های رسانه‌ای پخش همگانی، بویژه در کشورهای در حال توسعه و جهان سوم، فاقد چنین رویکردی هستند و اساساً چنین رسالتی برای آنها تعریفی نشده است.

رسانه ترکیبی مجموعه‌ای متشکل از چند رسانه است. مجموعه‌ای از رسانه پخش همگانی، سیستم‌های تلویزیون کابلی، تله تکست، رادیو و تلویزیون و ارتباطات ماهواره‌ای، شبکه‌های بی‌سیم و موبایل، سیستم web و دیگر سیستم‌های ارتباطی که همچنان با محوریت تلویزیون شکل می‌گیرد. با توجه به بهره‌گیری از دیگر سیستم‌های ارتباطی این نوع تلویزیون از ویژگی سنتی خود فاصله گرفته ایجاد تنوع، قدرت انتخاب محتوا و تعامل نسبی برای مخاطبان را هدف قرار داده است. از طریف دیگر توسعه فن‌آوری الکترونیک دیجیتال موجب شده است که رسانه تلویزیون با جهت‌گیری به سمت سازگاری و همگرایی با فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات مزیت نسبی پخش تلویزیونی یعنی دو عنصر کیفیت محتوا و حجم انبوه در انتقال محتوا را که البته یک سویه است همچنان حفظ کند.

تفاوت این نوع رسانه با رسانه پخش یک سویه در دو نکته است: نخست اینکه در این نوع رسانه حداقل یک مسیر بستر ارتباطی از سمت مخاطب (فراگیر) به سوی مرکز و سازمان رسانه‌ای برقرار است و از این طریق او می‌تواند خواست و انتخاب خود را اعلام کرده و یا بدنبال منابع محتوایی مورد نظر خود در مجموعه‌ای از منابع عرضه شده باشد، نکته دوم آن است که منابع محتوایی سازمان رسانه‌ای براساس توافق و در چارچوب‌های از قبل تعریف شده برای افراد مختلف در سطوح متفاوت به اشتراک گذاشته شده و در دسترس درخواست کنندگان قرار می‌گیرد. بدیهی است که تنوع زیرساخت‌های ارتباطی و منابع رسانه‌ای نیز از امتیازات این نوع رسانه است.

در این رسانه قابلیت تفکیک مخاطبان براساس نوع محتوا، سن مخاطبان، زبان و ... فراهم است. خدمات رسانه‌ای بویژه آموزش در این نوع رسانه با نیازها، سلیقه و علاقه فراگیران سازگارتر است اما ارائه این خدمات مستلزم هم‌فکری، هماهنگی و همکاری تعریف شده سازمانهای رسانه‌ای و شرکت‌های ارائه دهنده خدمات ارتباطی و متولیان نظام‌های آموزشی است. از آنجا که در اغلب کشورهای جهان سوم بخش‌های یادشده عموماً در اختیار دولتهاست، انگیزه‌های مؤثر برای سازماندهی و ارائه خدمات رسانه‌ای و ارتباطی متنوع، بویژه در حوزه آموزش، کمتر عملی شده و اقدامات صورت گرفته در قالب ارائه خدمات بصورت مجزا و مستقل از یکدیگر بوده است.

ارتباط رسانه‌ای یکپارچه و متعامل، بستر آموزش الکترونیکی

خاستگاه اصلی تعامل‌پذیری را نباید در ارتباط رسانه‌ای (با مفهوم رایج آن) جستجو کرد. اگرچه هم رسانه‌های ارتباط جمعی و هم رایانه و ارتباطات رایانه‌ای مولود فن‌آوری الکترونیک محسوب می‌شوند، در حوزه رسانه‌ای هیچ نوع تعاملی را نمی‌توان یافت که بر پایه منطق تعریف شده‌ای پایه‌گذاری شده باشد، در حالیکه اساس سیستم‌های رایانه‌ای بر پایه منطق است. این منطق علاوه بر تبیین نوع و نحوه عملکرد اجرایی سیستم، چگونگی تعامل با این سیستم را نیز توصیف می‌کند. تعامل در حوزه‌های رسانه‌ها ساختگی و موضوعی است درحالی که تعامل در حوزه رایانه ذاتی و واقعی است.

از آنجا که آموزش نیز به لحاظ ماهیت فرایندی تعاملی است در ارائه محتوای آموزشی، حوزه رایانه و ارتباطات رایانه‌ای دارای سنخیت و همگونی و قابلیت بیشتری نسبت به سایر فن‌آوری‌ها است. به همین دلیل است که در مدت‌زمان کمتر از یک دهه پس از ورود رایانه به سازمان‌ها و شرکت‌ها قابلیت آموزشی آن مورد توجه جدی قرار گرفت.

کاربردهای اولیه سیستم‌های رایانه‌ای بر پردازش اطلاعات و خودکارسازی عملیات و گردش فعالیت‌های اداری تأکید داشت، اما ماهیت برنامه‌ریزی، پویایی و باز بودن این سیستم موجب شد که ظرفیت آموزشی آن در قالب انجام تمرین و تکرار برای حل مسائل مختلف، بویژه در زمینه موضوعات و مسائلی که با روشهای مبتنی بر الگوریتم قابل حل و بررسی‌اند، مورد توجه و استفاده قرار گیرد. در واقع رایانه نخستین ساخته دست بشر بود که بخشی از آموزش‌های تکمیلی و تخصصی برای بهره‌گیری از قابلیت‌های آن با بکارگیری خود آن انجام گرفت.

از طرف دیگر تنوع موضوعات و زمینه‌های مرتبط با قابلیت‌های این سیستم عملاً نامحدود است. به عبارت دیگر، حوزه کاربرد این سیستم تنها به زمینه‌های اداری، مالی، محاسبات، طراحی، شبه‌سازی، پردازش تصویر و ... محدود نمی‌شود. البته مفهوم نامحدود بودن زمینه‌های کاربرد سیستم‌های رایانه‌ای به این معنا نیست که این سیستم‌ها به سهولت در زمینه‌های آموزشی نیز قابل استفاده هستند، اما واضح است که سیستم‌های رایانه‌ای از قابلیت‌ها و کاربردهای متنوع و متعددی در بخش‌های مختلف نظام آموزشی همچون مدیریت آموزشی، سازمان‌دهی و تولید محتوا، ذخیره و بازیابی منابع محتوایی، ارائه مفاهیم آموزشی، تکرار و شبیه‌سازی فعالیت‌های کارگاهی و آزمایشگاهی، ... برخوردارند.

در حوزه فن‌آوری سیستم‌های رایانه‌ای از آموزشهایی تحت عنوان سیستم آموزش به کمک رایانه^۲ و مبتنی بر رایانه^۳ نام برده می‌شود. در حوزه آموزش به کمک رایانه از ادوات، ابزارها و نرم‌افزارهای آموزشی در جهت تکمیل، تسهیل و افزایش قابلیت‌های یادگیری فراگیران استفاده می‌شود. در سیستم آموزش بر پایه رایانه، بسیاری از وظایف و اجزای سیستم آموزشی

^۲ - Computer Aided Education^۲

^۳ - Computer Based Education^۳

در قالب سیستم رایانه‌ای عرضه می‌شود. به عبارت دیگر ارتباط مستقیم عوامل زنده‌افزایی در این نوع آموزش به حداقل می‌رسد (Tracono, 2005).

نکته اساسی دیگر در رویکرد آموزشی به سیستم رایانه‌ای نوع نگرش به موضوع آموزش است. به عبارت دیگر تنها بهره‌گیری از این ابزار و سیستم رایانه‌ای در امر آموزش آن را به یک سیستم آموزش به کمک رایانه تبدیل نمی‌کند بلکه شیوه‌های آموزشی، نحوه ارائه محتوا، چگونگی ارزشیابی فراگیر و ارزیابی عملکرد نظام آموزشی و اساساً نوع نگرش در طراحی سیستم آموزشی متفاوت با نظام آموزشی سنتی است. نقطه مشترک سیستم‌های آموزشی مبتنی بر فن‌آوری‌های رایانه‌ای در تعریف عناصر اصلی سیستم آموزشی یعنی سیستم یاددهی - یادگیری نهفته است. در این نگرش یادگیری یک قابلیت و یاددهی یک مهارت تلقی می‌شود. از اینرو سیستم یاددهی باید به دنبال تطبیق خود با سیستم یادگیری باشد.

آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی به مجموعه‌ای از فرآیندها، ابزار و تجهیزات، منابع و محتوا، بستر ارتباطی و شیوه‌های تولید و ارائه محتوا اطلاق می‌شود که برای تحقیق اهداف آموزشی معین و بر اساس تعامل عناصر زنده‌افزایی در محیط مجازی از طریق واسطه‌ها و کاربردهای نرم‌افزاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. اساساً آموزش الکترونیکی نوعی آموزش از راه دور است که بر پایه قابلیت‌های کاربردی سیستم‌های رایانه‌ای و در محیط شبکه‌های ارتباطی رایانه‌ای عرضه می‌گردد.

همگونی ساختاری موجود در شبکه اینترنت یکی از عوامل اصلی تسریع روند گسترش کاربری آموزشی از این بستر یکپارچه و غیرمتمرکز است. تنوع کاربردهای مبتنی بر اینترنت بطور مستقیم و غیرمستقیم زمینه‌های آموزشی را نیز تحت تأثیر قرار داده است. به عبارت دیگر سهولت دسترسی و فراوانی اطلاعات همراه با قابلیت‌ها و امکانات پایه‌ای زیر می‌تواند موجب ارتقای سطح مهارت‌ها و دانسته‌های کاربران و فراگیران شود. برخی از قابلیت‌های مهم آموزش الکترونیکی عبارتند از:

- قابلیت تبادل منابع محتوایی و رسانه‌ای به صورت واقعی (و به صورت مجازی)؛
- امکان به اشتراک‌گذاری نامحدود اطلاعات و محتوا؛
- قابلیت تعامل چند سویه؛
- قابلیت چندرسانه‌ای؛
- قابلیت بهره‌گیری از ابزارها و امکانات جستجو و پرس و جو؛
- قابلیت اتصال به پایگاه‌های اطلاعاتی (نظیر سایت‌ها، کتابخانه‌های مجازی و ...)
- امکان همکاری و عضویت در گروه‌های علمی، خبری و ...

در واقع اینترنت را می‌توان بستر یک جامعه مجازی و الکترونیکی تلقی کرد که تنها زیرساخت‌های اولیه برای ایجاد و توسعه نهادهای اجتماعی وابسته به آن مهیا است، بلکه نمونه‌های عمومی بسیاری از مؤلفه‌های زندگی در چنین جامعه‌ای (همچون کسب و کار، تجارت، موسیقی، چاپ و نشر، آموزش، سرگرمی، بانک، کتاب، کتابخانه، مدرسه، دانشگاه، کارگاه، موزه و ...) نیز تحقق یافته است. با این تفاوت که عبارت «الکترونیکی» پسوند مشترک تمام این مؤلفه‌هاست. البته رویکردهای آموزشی در حوزه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات صرفاً به قابلیت‌های کاربردی آن محدود نمی‌شود.

یکی از ویژگی‌ها و اهداف آموزش در این حوزه، تأمین فرصت‌های آموزشی برابر است. البته این موضوع به معنی رایگان بودن فرصت‌ها نیست. اما بسیاری از عوامل مؤثر در متفاوت بودن سطح کیفی آموزش‌ها مانند محدودیت‌های جغرافیایی، اضافه ظرفیت کلاس‌های درس، نبود امکانات آزمایشگاهی، وابستگی به عوامل آموزشی ثابت و ... از میان برداشته می‌شود.

بدیهی است که آموزش الکترونیکی پدیده‌ای منفک و مستقل از نظام‌های آموزشی رایج و سنتی نیست. به عبارت دیگر در نظام آموزش الکترونیکی عناصر و مؤلفه‌های موجود در آموزش سنتی نادیده گرفته نمی‌شود، بلکه نوع نگرش به اجزا و مؤلفه‌ها، شیوه‌های ارائه محتوا، چگونگی تعامل اجزا نقش عوامل زنده‌افزاری براساس ویژگی‌ها، قابلیت‌ها، ابزارها و نیازهای واقعی مورد بازنگری قرار می‌گیرد (Unesco Bangkok, 2004).

از طرف دیگر، بسیاری از شرایط و قواعد حاکم بر نظام آموزش الکترونیکی از نظر ماهیتی با عناصر متناظر در آموزش سنتی همخوانی و سازگاری ندارد. برای مثال در آموزش الکترونیکی محدودیت‌های نسبی، زمانی، مکانی به شکلی که در آموزش سنتی مطرح است، یا مورد توجه قرار نمی‌گیرد یا لاقلاً از شرایط عمومی محسوب نمی‌شود.

ساختار و اجزا نظام آموزش الکترونیکی را می‌توان در عناصر مفهومی زیر تبیین و توصیف کرد:

- نگرش و شیوه‌ها؛
- نقش عوامل زنده‌افزاری؛
- ساختار و محتوا؛
- ساختار رسانه‌ای-ارتباطی؛
- محیط عملیاتی؛
- حوزه‌های کاربرد.

با تقسیم‌بندی فوق تصویری از آموزش الکترونیک با تأکید بر ابعاد تعاملی، رسانه‌ای-ارتباطی و ساختار محتوایی ارائه می‌شود. موضوع آموزش الکترونیکی از ابعاد گوناگون اجتماعی، فرهنگی، تربیتی، روانی و بسیاری از جنبه‌های دیگر نیز قابل بررسی و تحلیل است.

نگرش و شیوه‌ها

وقوع تحولات بنیادین در حوزه ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات اولین و مهمترین عامل مؤثر در شکل‌گیری دیدگاه‌های حاکم بر آموزش الکترونیکی محسوب می‌شود به نحوی که در غیاب این تحولات اساساً مفهوم آموزش الکترونیک قابل درک نخواهد بود. مجموعه ابزارها و خدمات قابل ارائه در این حوزه نیز بر پایه رفع نیازها و ارتقاء رفاه فردی و اجتماعی شکل گرفته است. بنابراین خدمات محوری و مشتری‌مداری یکی از اساسی‌ترین رویکردهای سیستم آموزش الکترونیکی است. دومین محرک و انگیزه شکل‌گیری و توسعه این نظام، غلبه بر موانع و مشکلات متعددی است که پیش روی شیوه‌های آموزش سنتی قرار دارد. چالش‌های نظام آموزشی رایج در مواجهه با کارامدی، بهره‌وری، محدودیت منابع، رشد جمعیت، توسعه فیزیکی، تأمین تجهیزات و محتوا، مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی و ... از مواردی هستند که بهره‌گیری از ظرفیت‌های رسانه‌ای و ارتباطی-اطلاعاتی را ضروری ساخته است. از ابعاد مدیریتی و ساختاری نیز نظام‌های سنتی بر پایه تمرکزگرایی در قالب ساختار سلسله‌مراتبی شکل گرفته و فرآیند آنها منطبق بر شیوه بالا به پایین (Top-down) است. در دنیای ارتباطات نوین کارآمدی چنین ساختار و رویکردی حتی در مقیاس یک سازمان متوسط نیز محل تردید است. بنابراین استمرار و تأکید بر محوریت دیدگاه‌ها و ساختار آموزشی یکسویه و ناتوانی در انطباق با شرایط جدید موجبات تنزل کارایی و کیفیت نظام‌های سنتی را فراهم می‌آورد. رویکرد توزیعی و مشارکت جویانه در آموزش الکترونیکی، نقطه مقابل دیدگاه سنتی است. البته در این نوع نگرش آموزش الکترونیکی مکمل آموزش سنتی تلقی می‌شود نه جایگزین آن.

زنده‌افزار

در نظام آموزش الکترونیکی عوامل زنده‌افزاری را می‌توان در دسته‌بندی‌های زیر قرار داد:

- فراگیران؛
 - معلمان و مربیان؛
 - عوامل تولید و عرضه محتوای آموزشی؛
 - عوامل برنامه‌ریزی و مدیریت آموزشی؛
 - عوامل فنی و سیستمی؛
 - عوامل پژوهشی.
- سازماندهی، برنامه‌ریزی و اجرای رسمی این نظام حتی به شکل ابتدایی نیز باید براساس بررسی‌های کارشناسانه و عمیق و در چهارچوب شاخص‌های علمی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، بهره‌وری و .. صورت پذیرد. بدون مطالعه و برنامه‌ریزی راهبردی و بدون توجه به نقش نهادهای کلان در امر تصمیم‌گیری و نظارت، صرف پرداختن به تولید محتوا و ارائه دروس در بستر اینترنتی و فراهم آوردن امکان پذیرش و ثبت نام از طریق شبکه رایانه‌ای را نمی‌توان آموزش الکترونیکی تلقی کرد. برخلاف نظام‌های رایج، در این نظام اصولاً فراگیران براساس ویژگی‌های همچون سن، آخرین مدرک تحصیلی، جنس، محل تولد و زندگی و ... دسته‌بندی نمی‌شوند. بصورت بالقوه هر کاربر یا مخاطب یک «فراگیر» تلقی می‌شود. همچنین نقش اساسی معلم حفظ می‌شود اما بدلیل اینکه میزان ارتباط و تعامل مستقیم معلم و فراگیر کاهش می‌یابد لذا این امکان و فرصت برای معلم فراهم می‌شود که با تحقیق، مطالعه و بهره‌گیری از تجارب دیگران در جهت افزایش سطح کیفی و ایجاد تنوع در شیوه‌های آموزشی گام بردارد.

عوامل تولید و ارائه محتوا

گردآوری مواد خام و منابع و مراجع درسی، جمع‌بندی، آماده‌سازی، قالب‌بندی، سازماندهی و تولید و عرضه محتوای مواد درسی و حفظ پویایی محتوا و شیوه‌های بازیابی آن مستلزم همکاری عوامل مختلفی همچون ویراستار، طراح و گرافیست، برنامه‌ساز و ... است. از آنجا که قالب ارائه محتوا طیف متنوعی از متن ساده تا قالب‌های چندرسانه‌ای تعاملی را در بر می‌گیرد، بنابراین مهارت بکارگیری مجموعه ابزارها و سیستم‌های کاربردی برای تولید و مدیریت محتوا مستلزم مشارکت و همکاری افراد در زمینه‌های مختلف تخصصی و حرفه‌ای است.

بسیاری از اجزای محتوایی در آموزش الکترونیکی برگرفته و متناظر با عناصر معادل در آموزش سنتی هستند اما قابلیت‌های ابزاری، قالب‌ها و تنوع رسانه‌ای، شیوه سازماندهی و ارائه و امکان دسترسی تعریف شده به منابع محتوایی از مواردی هستند که صرفاً در این نظام قابل پشتیبانی است.

قابلیت تعریف و ایجاد دوره، طراحی محتوا و شیوه‌های برگزاری آزمون، ایجاد و مدیریت توسعه تکاملی پایگاه اطلاعاتی و پایگاه دانش شامل سؤالات و دستورالعمل برگزاری و ارزشیابی پایانی، از جمله بخش‌های محتوایی در آموزش الکترونیکی به شمار می‌رود. بدیهی است که ساختار محتوای این نظام محدود به موارد یاد شده نیست بلکه در حالت مطلوب، بخش محتوایی از دیدگاه معلم، فراگیر، عوامل آموزشی و عوامل پژوهشی مورد توجه قرار می‌گیرد و هر یک از این عوامل در چرخه تأمین، سازماندهی، ارائه و بهره‌گیری از محتوا نقش داشته و قابلیت‌های متفاوتی در اختیار دارند. برای مثال معلم و استاد در سازماندهی و ارائه محتوای دوره نقش اصلی را دارند و اقداماتی نظیر تهیه دوره، تهیه خودآموز، تهیه راهنما، سازماندهی مطالب، تهیه آزمون، به اشتراک گذاشتن منابع و مواد درسی از مسؤلیت آنها در بخش محتوایی است. برای این کار ابزار و قابلیت‌های کاربردی سیستم در اختیار آنان قرار می‌گیرد.

ساختار رسانه‌ای - ارتباطی

در طراحی و اجرای آموزش الکترونیکی از بسترهای ارتباطی و اطلاعاتی موجود استفاده می‌شود و اجرای این نظام به زیرساخت ارتباطی خاصی نیاز ندارد. بویژه آنکه در حال حاضر امکان تعامل چندسویه و چندرسانه‌ای به لحاظ ابزار قابلیت‌های ارتباطات ماهواره‌ای دیجیتال و همچنین توسعه زیرساخت اصلی شبکه‌های ارتباطی با باندپهن و مهم‌تر از همه توسعه ارتباطات فیبر نوری و تجمیع این قابلیت‌ها در بستر عمومی شبکه اینترنت موجب شده است ارائه منابع محتوایی با کیفیت رسانه‌ای مطلوب در آینده نزدیک عملی شود.

محیط عملیاتی و آموزشی

یکی از ویژگی‌های فعالیت‌ها و فرآیندهای آموزشی، تنوع و وابستگی آنها به موضوعات محتوایی، مدیریتی و اجرایی و همچنین تأثیرپذیری از شرایط بیرونی و تعامل عناصر درونی سیستم است. برای رعایت اختصار در بررسی حاضر محیط انجام عملیات و فعالیت‌های آموزشی بر پایه مؤلفه‌های زیر توصیف می‌شود:

- نوع موضوعات و فعالیت‌های مرتبط؛
 - مسئولیت‌ها، وظایف، اختیارات و نقش عوامل انسانی؛
 - نوع تعامل در سیستم.
- بطور کلی در فضای آموزش الکترونیکی چهار موضوع اصلی و فعالیت‌های متناظر با آن مطرح است:
- آموزشی؛
 - پژوهشی؛
 - اجرایی/ مدیریتی/ ستادی؛
 - جانبی (فوق برنامه).

تعامل با سیستم آموزشی از طریق خودآموز الکترونیکی (شامل آموزش، تمرین، مثال، محاوره و پرسش و پاسخ، تعیین و انجام تکالیف، آزمون و ...) و همچنین با بهره‌گیری از محیط‌های مجازی تعامل گروهی اعم از کلاس مجازی، ابزار نمایش اشتراکی (مانند تخته سیاه/ سفید)، تابلو اعلانات، فضای گفتگو و مباحثه، ابزار و قابلیت شبیه‌سازی موضوعات آزمایشگاهی و مهارتی، ارتباط و اتصال به منابع آموزشی و پژوهشی (کتابخانه مجازی) و دیگر امکانات محیط عملیاتی و کاربردی صورت می‌گیرد. در موضوعات پژوهشی فعالیت‌هایی نظیر سازماندهی و برنامه‌ریزی کنفرانس‌ها و همایش‌های واقعی/ مجازی، ایجاد و مدیریت گروه‌های پژوهشی و سازماندهی سوابق و منابع پژوهشی از طریق ارائه ابزارهای لازم به منظور تعامل عوامل به انجام می‌رسد. بدیهی است که در این سیستم فضای عملیات و قابلیت‌ها بر اساس وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات عوامل انسانی تعریف می‌شود. برای مثال قابلیت‌های لازم برای کنترل و مدیریت کلاس مجازی، تعیین و اعلام نتایج آزمون و بسیاری از عملیات دیگر صرفاً در اختیار معلم خواهد بود و ابزار لازم برای برنامه‌ریزی و تنظیم برنامه‌ها و تقویم آموزشی، فرآیند پذیرش و ثبت‌نام فراگیران در دوره‌ها، مدیریت اطلاعات و آمار، ساماندهی سوابق آموزشی و پژوهشی فراگیران و مربیان و سایر عوامل اجرایی و ستادی، مدیریت عملیات مالی و بسیاری از فعالیت‌های اجرایی دیگر در فضای عملیاتی مربوط به عوامل ستادی و مدیریتی ارائه می‌شود.

حوزه‌های کاربرد

تقسیم‌بندی حوزه‌های کاربرد آموزش الکترونیکی بر اساس شاخص‌ها و معیارهای متفاوتی قابل بررسی است. ماهیت آموزش‌ها، محتوای آموزشی، ویژگی‌های مخاطبان از حیث سطح قابلیت‌ها، محدوده سنی و طول دوره آموزشی از جمله

شاخص‌هایی است که بر اساس آنها می‌توان حوزه‌های کاربرد آموزش الکترونیکی را دسته‌بندی کرد که مهمترین آن عبارت است از آموزش‌های پایه و متوسط. در این حوزه مقاطع تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و متوسطه مدنظر است. تمام یا بخشی از زمینه‌های آموزشی اعم از دروس نظری، علوم آزمایشگاهی و تجربی، دوره‌های عملی و کارگاهی را می‌توان بر اساس قابلیت‌های بالفعل سیستم در قالب این نوع آموزش ارائه داد. بدیهی است برای هر یک از مقاطع یادشده شرایط پیش‌نیازی خاص تعریف می‌شود.

روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

در اکثر کشورهای غربی از اولین روزهای پیدایش و فراگیر شدن رایانه، یک برنامه‌ی ملی به منظور بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ایجاد شده است و بودجه‌ی معینی از طرف دولت تحت عنوان «برنامه‌ی آموزشی میکروالکترونیک» اختصاص داده شده است. این اعتبارات بین سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۸۱ میلادی با عنوان هزینه‌های «تحقیق و توسعه» در زمینه برنامه‌ریزی آموزشی صرف شده است. در بسیاری از کشورها واحدی تحت عنوان واحد پشتیبانی آموزش میکروالکترونیک ایجاد شد و در آن مقطع زمانی پشتیبانی‌های تخصصی مفیدی را به اداره‌های آموزش و پرورش هر کشور ارائه نمود. در سال ۱۹۸۸ میلادی شورای تکنولوژی آموزشی به وجود آمد که به تدریج تحت عنوان شورای ملی تکنولوژی آموزشی در اکثر کشورهای اروپایی ظاهر شد. هدف اصلی این شورا عمدتاً در زمینه‌ی ارزشیابی و ارتقاء فناوری جدید در آموزش و پرورش بود که در ابتدا به صورت غیرانتفاعی بوده و پشتیبانی مالی آن از طریق وزارتخانه‌های آموزش و پرورش و کار و امور اجتماعی تأمین می‌شد.

در سال ۱۹۸۸ میلادی در بسیاری از کشورهای اروپایی، این مجموعه با عناوینی مانند «سازمان فناوری و ارتباطات آموزشی» ظاهر شد. تدوین برنامه‌های وسیع فناوری اطلاعات در مدارس نیز در همین سال دنبال شد. آموزش معلمین و برآورد سخت‌افزار مورد نیاز در اولویت اول قرار داشت. اعتبارات قابل توجهی برای اداره‌های آموزش و پرورش هر منطقه لحاظ شد. بهره‌برداری از این اعتبارات در گرو ارائه سیاست کلان ۵ ساله جهت اجرای برنامه در مدارس هر منطقه بود. برنامه‌ی تدوین شده شامل گروه سنی ۵ الی ۱۶ سال می‌شد که البته در هر کشور یا منطقه، بنا به نیاز اندکی متفاوت بود. این برنامه‌ی ۵ ساله توانمندی‌های فناوری اطلاعات را معین نموده و تاکید بر بکارگیری و توسعه‌ی هر توانمندی در زمینه‌ی خاص خود داشت.

مدارس نیز در جهت بکارگیری تجهیزات جدید هدایت می‌شدند و در برخی از کشورها اعتبارات در اختیار خود مدارس قرار می‌گرفت. از طرفی دولت‌ها موظف بودند تا بر مرغوبیت و کیفیت تجهیزات جدید نظارت داشته باشند و عملاً وجود بازار مناسب را برای انتخاب مدارس و نظام آموزش و پرورش تضمین نمایند.

همچنین با کمک سازمان‌های فناوری و ارتباطات آموزشی سعی شد در زمینه‌های خاصی دخالت مستقیم شده و بر اجرای سیاست‌های خاص تاکید شود؛ مانند معرفی و ترویج دیسک‌های فشرده در مدارس؛ به عنوان نمونه، تنها در کشور انگلستان طی سال‌های ۹۵-۱۹۹۱ میلادی در حدود ۱۹۰/۰۰۰/۰۰۰ دلار هزینه‌ی خرید سیستم‌های دیسک فشرده و دیگر موارد پیش‌بینی شده در برنامه شد. در پایان دوره، ۹۰٪ مدارس متوسطه و ۳۰٪ مدارس ابتدایی با سیستم دیسک‌های فشرده مجهز شده بودند و همچنین بازار جدیدی برای تولیدکنندگان سخت‌افزار و نرم‌افزار سیستم‌های مختلف به وجود آمد. تدوین و اعمال سیاست‌های مشابه، منجر به توسعه و بهره‌گیری از ابعاد مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات، همچنین

رایانه‌های قابل حمل برای معلمان، تکنولوژی‌های مختلف ارتباطات، رایانه‌های چند رسانه‌ای، فناوری ماهواره، سیستم‌های آموزش یکپارچه و کتابخانه‌های دیجیتال پیشرفته شد.

این تحولات دست به دست هم داده تا مدارس غرب، توسط فناوری جدید روزآمد نگهداشته شوند. تحقیقات انجام شده توسط سازمان‌های مجری بیانگر این واقعیت است که فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها محتوای آموزشی را در جامعه تغییر داده، بلکه بر روش‌های یادگیری هم اثر شایانی داشته است.

در برخی از کشورها، شبکه آموزش ملی بوجود آمد و هدف اصلی آن ایجاد یک شبکه پیوسته آموزش فراگیر در سطح مدارس، دبیرستان‌ها، کتابخانه‌ها و نهایتاً منازل بود.

از جمله سیاست‌های اصلی این شبکه عبارت است از:

- ۱- همه مدارس باید عضوی از شبکه‌ی ملی آموزش باشند؛
 - ۲- همه‌ی مربیان باید از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش استفاده کنند؛
 - ۳- مدارس باید مطمئن شوند که دانش‌آموزان با آگاهی و درک لازم از فناوری اطلاعات و ارتباطات دبیرستان را ترک می‌کنند؛
 - ۴- کلیه نقل و انتقالات مالی بین دولت، ادارات آموزش و پرورش منطقه و مدارس، به صورت رایانه‌ای و از طریق شبکه فوق انجام خواهد شد.
- به منظور اجرای سیاست‌های فوق، مدیران و مربیان مدارس باید سریعاً طی برنامه‌ی معینی، آموزش می‌دیدند. در برخی از کشورها هزینه‌ی این آموزش سراسری از مرز ۳۲۰ میلیون دلار هم تجاوز کرد (فهیمی، ۱۳۸۰).
- وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در برخی از کشورهای جهان

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش کشور آمریکا

کشور آمریکا علاوه بر ابداع اینترنت، در حال حاضر یکی از پیشگامان توسعه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دنیا است. سیاستگذاران آمریکا بنا به موقعیت استراتژیک اینترنت در جهان، توجه خاصی به گسترش آن می‌کنند؛ به عنوان مثال ال‌گور معاون رئیس جمهور پیشین آمریکا و کاندیدای انتخابات ریاست جمهوری این کشور، به عنوان رئیس وقت سازمان فناوری اطلاعات آمریکا منشأ اقدامات وسیعی در جهت گسترش اینترنت بوده است. در سال ۱۹۹۶ رئیس جمهور وقت آمریکا بیل کلینتون، نیت خود را در جهت گسترش توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس آمریکا بدین صورت بیان کرد:

«در مدارس ما، کلیه کلاس‌های درس باید به اینترنت، رایانه، نرم‌افزارهای مفید و بزرگراه‌های ارتباطی دسترسی داشته باشند. معلمان باید برای استفاده از این امکانات در دوره‌های آموزشی لازم شرکت کنند. تا سال ۲۰۰۰ میلادی کلیه مدارس و کتابخانه‌های آمریکا باید به امکانات ارتباطی مجهز باشند. من از کنگره درخواست می‌کنم که از این حرکت حمایت کند».

آمار موجود نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۰۱ میلادی تقریباً ۱۰۰٪ مدارس متوسطه آمریکا و ۹۸٪ کل مدارس آمریکا به اینترنت دسترسی داشته‌اند که بیان‌کننده عظم استوار دولت‌مردان آمریکا جهت گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش است. در سال ۱۹۹۷ بیش از نیمی از دانش‌آموزان آمریکایی برای انجام تکالیف مدرسه خود از اینترنت استفاده کرده‌اند. اکثر قریب به اتفاق دانش‌آموزان آمریکایی در دوران تحصیل با رایانه آشنا می‌شوند و بسیاری از آنها برای

استفاده از رایانه و اینترنت آموزش‌های لازم را می‌بینند و برای زندگی در جامعه الکترونیکی آماده می‌شوند. دولت آمریکا نیز به این وسیله مقدمات ایجاد دولت الکترونیک را فراهم می‌کند.

برنامه استراتژیک آموزش و پرورش دولت آمریکا برای سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ میلادی تهیه و تنظیم شده است. در این برنامه پنج ساله شش هدف اساسی برای آموزش و پرورش آمریکا در نظر گرفته شده که هر کدام از آنها به نوبه خود به هدفهای جزئی‌تر تقسیم می‌شوند. مأموریت وزارت آموزش و پرورش ایالت متحده آمریکا به این صورت بیان شده است: «اطمینان از دسترسی یکسان همه افراد به آموزش و ارتقاء سطح آموزشی ملت آمریکا». هدفهای ششگانه وزارت آموزش و پرورش آمریکا به شرح زیر است:

هدف ۱: ایجاد فرهنگ موفقیت؛

هدف ۲: افزایش موفقیت دانش‌آموزان؛

هدف ۳: گسترش مدارس امن و مطمئن و تربیت انسان‌های توانمند؛

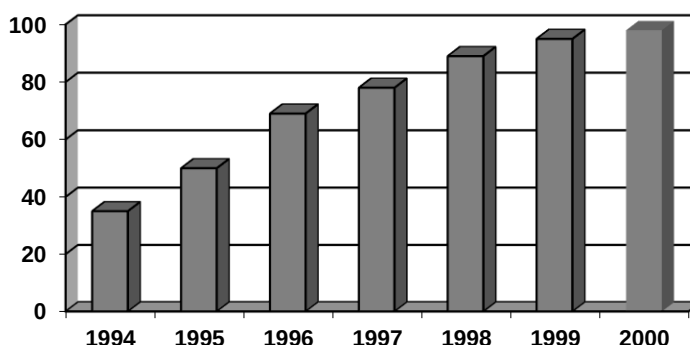
هدف ۴: فراهم آوردن زمینه آموزش مستند (افزایش کیفیت تحقیقات آموزشی)؛

هدف ۵: بهبود کیفیت آموزش و افزایش دسترسی دانش‌آموزان به آن؛

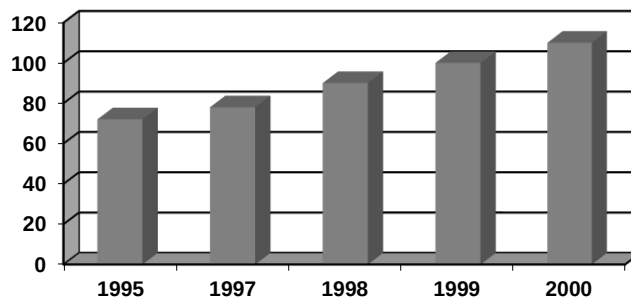
هدف ۶: ایجاد مدیریت ممتاز.

خاستگاه هدف ششم ایجاد فرهنگ پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری در سازمان آموزش و پرورش است. جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این استراتژی، طی هدف ششم بررسی می‌شود.

برخی از آمارهای مربوط به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس آمریکا در ادامه آورده شده است. آمارهای ارایه شده نشان‌دهنده گستردگی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس آمریکا است. در مدارس آمریکا دانش‌آموزان و معلمان برای انجام امور مربوط به کلاس و درس از اینترنت و رایانه استفاده می‌کنند. طی سال‌های گذشته، درصد معلمانی که برای انجام امور مدرسه از رایانه استفاده کرده‌اند و همچنین تعداد مدارس که دارای رایانه بوده‌اند و یا به اینترنت دسترسی داشته‌اند رو به فزونی داشته است، به طوری که تا سال ۲۰۰۰ میلادی به‌ازای هر مدرسه ۱۱۰ رایانه وجود داشته و تقریباً ۱۰۰٪ مدارس متوسطه آمریکا به اینترنت دسترسی داشته‌اند (جلالی و عباسی، ۱۳۸۳).



نمودار ۱-۲: رشد دسترسی به اینترنت در مدارس آمریکا



نمودار ۲-۲: رشد تعداد رایانه در مدارس آمریکا

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش کشور انگلستان

کشور انگلستان با قرار داشتن در شمار کشورهای پیشرفته، موفقیت‌های چشمگیری در زمینه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش داشته است. کشور انگلستان در سال ۲۰۰۱ میلادی با ۱۰/۱ میلیون دانش‌آموز و ۳۵۰۰۰ مدرسه، فضای آموزشی مناسبی را، از نظر امکانات و تسهیلات فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دانش‌آموزان و معلمان فراهم کرده است. در ادامه هدفهای وزارت آموزش و پرورش انگلستان در زمینه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را بررسی می‌کنیم.

۱- آشنا کردن کلیه دانش‌آموزان با مفاهیم پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات از قبیل اینترنت به عنوان ابزارهای زندگی در هزاره سوم: یکی از نیازهای اساسی افراد برای زیستن در هزاره سوم آشنایی با وسایل ارتباط جمعی جدید مخصوصاً اینترنت و رایانه و توانایی کار کردن با آنها است. مسئولان آموزش و پرورش انگلستان با وقوف به این موضوع زمینه را برای آشنایی دانش‌آموزان با ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم کرده‌اند.

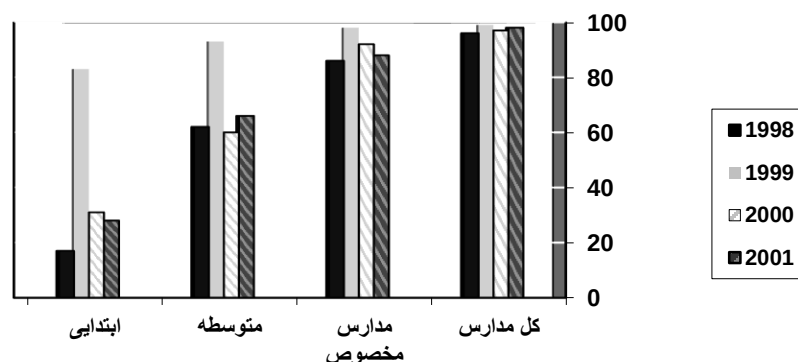
۲- ایجاد امکانات مورد نیاز برای آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات: گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش مستلزم صرف هزینه و سرمایه‌گذاری در این زمینه است. بنا بر آمار موجود، انگلستان بستر مناسبی برای آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس فراهم کرده است که این زیر ساخت برآورده کننده نیاز های دانش‌آموزان در این مورد است.

۳- بکارگیری نرم‌افزارهای آموزشی در برنامه درسی کلیه سطوح آموزشی : استفاده از رایانه و اینترنت در امر آموزش، موضوعی است که مورد توجه مسئولان آموزش و پرورش انگلستان قرار گرفته است. قابلیت‌های رایانه در ارایه متن، گرافیک، صدا و تصویر فرصت بسیار مناسبی برای بهبود روشهای تدریس و افزایش راندمان آموزش فراهم کرده است.

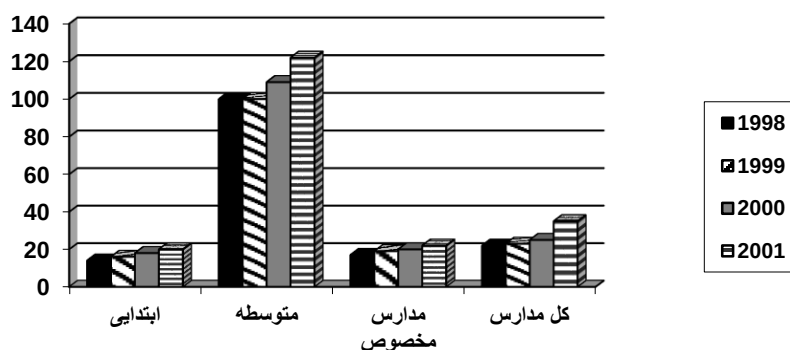
۴- بالا بردن سطح علمی معلمان در زمینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات : نقش معلمان در گسترش فناوری اطلاعات در مدارس بسیار مهم و کلیدی است. آشنایی معلمان با فناوری اطلاعات و ارتباطات، توانایی استفاده از ابزارهای آن از الزامات اولیه این برنامه است؛ زیرا بدون آشنایی معلمان، دانش‌آموزان نیز در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با مشکل روبرو می‌شوند.

۵- تربیت متخصصانی با مهارت بالا برای تامین نیاز کشور در مقوله فناوری اطلاعات : با توجه به گسترش سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای مختلف دنیا و نیاز به متخصصان این فناوری، برخی از کشورهای دنیا با کمبود

نیروی متخصص در این زمینه روبرو شده‌اند. انگلستان برای رفع این مشکل در نظر دارد افراد مورد نیاز خود را در سیستم آموزشی تربیت کند تا بتواند پاسخگوی تقاضای روزافزون نیروی متخصص باشند. آماری که در نمودار زیر آورده شده است، نشان‌دهنده گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در انگلیس است. مدارس مخصوص (خاص) در این نمودار به مدارس مربوط به معلولین، مدارس نظامی و امثال آن گفته می‌شود. با توجه به آمار موجود انگلستان، یکی از پیشگامان استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس است (همان منبع، ۱۳۸۳).



نمودار ۲-۳: درصد مدارس متصل به اینترنت در انگلستان



نمودار ۲-۴: میانگین تعداد رایانه‌های هر مدرسه برای مقاصد آموزشی در انگلستان

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش کشور چین تکنولوژی آموزشی در توسعه و مدرنیزه کردن آموزش و پرورش چین نقش بسزایی ایفا می‌کند و دولت چین طی ۲۰ سال گذشته توجه زیادی به آن مبذول داشته است. با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۹۹۰، فناوری چند رسانه‌ای رایانه و شبکه، در بعد آموزشی نیز بکار گرفته شد و همچنین با استفاده از آموزش ماهواره‌ای، آموزش صوتی - تصویری به سرعت در دانشگاه‌ها توسعه یافت. وزارت آموزش و پرورش چین نخستین طرح ۵ ساله آموزش ملی صوتی - تصویری را که در آن وظایف و هدفها مشخص شده بودند، تنظیم و تعدیل کرد. علاوه بر این کشور چین از مشارکت بخش خصوصی نیز در راه‌اندازی و بهره‌برداری از این

پروژه استفاده کرد. به منظور اطلاع‌رسانی طرح، یک برنامه آموزشی در زمینه آموزش از راه دور برگزار شد و یک هیات از کارشناسان چینی جهت بازدید از طرح‌های مشابه به کشورهای انگلستان، آمریکا، ژاپن، کانادا، استرالیا، فرانسه و آلمان اعزام شدند. از چندین نماینده از کشورهای مختلف و سازمان‌های بین‌المللی دعوت شد تا روند اجرای این طرح را از نزدیک مشاهده کنند. همچنین جهت همکاری در این زمینه توافق نامه‌ای دو جانبه با کشورهای کانادا و فرانسه امضاء شد. در ادامه گسترش برنامه آموزش از راه دور چین، اداره آموزش صوتی - تصویری وزارت آموزش و پرورش این کشور این برنامه آموزشی را در ۶۵ استان راه‌اندازی کرد.

در آغاز هزاره جدید، در کشور چین، وب سایت‌های آموزشی به سرعت در حال گسترش و افزایش هستند. آموزش اینترنتی پایه‌گذاری شده و در حدود ۱۹۰۰۰۰ مرکز آموزش از راه دور راه‌اندازی شده است. کانال‌های آموزشی بیش از ۱۰۰ میلیون تماشاگر دارند. در طی ۱۳ سال، تماشاگران شبکه‌های آموزشی افزایش یافته‌اند و شبکه‌ها نیز دارای بیش از صد کانال هستند و جالب اینجاست که همه اقشار مردم از آموزش‌های مربوط به خود بهره می‌برند و برای مثال کشاورزان شیوه‌های جدید کشاورزی و مهارت‌های مربوط به آن را می‌آموزند (همان منبع، ۱۳۸۳).

فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشور هند

NCERT^۴ در نوامبر سال ۲۰۰۰ چارچوبی کلی برای تغییر برنامه آموزش ملی هند در مدارس ارائه کرد. آنچه در تدوین این چارچوب کلی مورد توجه قرار گرفته است این نکته است که فناوری اطلاعات و ارتباطات کلیه اصولی را که شاخص دانش محسوب می‌شوند و کلیه مهارت‌هایی را که مدارس سعی در آموزش آنها به دانش‌آموزان دارند، دچار تغییر و دگرگونی کرده است. تدوین کنندگان این برنامه دریافتند که فرایند کنونی آموزش هند، نخواهد توانست تغییر جامعه و فشارهای روانی ناشی از فناوری را برای مدتی طولانی نادیده بگیرد؛ بنابراین راهنمای برنامه درسی بر مبنای فناوری اطلاعات، به عنوان انشعابی فوری از این چارچوب و ساختار کلی مورد توجه قرار گرفت. راهنمای سیلابس‌های برنامه درسی، فعالیت‌های مربوط به هر پایه تحصیلی را مشخص کرده و نیز مهارت‌های لازمی را که دانش‌آموزان ملزم به فراگیری آنها هستند معرفی می‌کند و راه‌هایی برای ارزیابی و تشخیص میزان یادگیری این آموزش‌ها ارائه می‌دهد.

همچنین این برنامه شایستگی‌ها و مهارت‌هایی را که معلمان باید بیاموزند و نیز نیازمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و چگونگی بکارگیری مؤثر برنامه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس را بیان می‌کند (همان منبع، ۱۳۸۳).

فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش ایران

موضوعات چالش‌برانگیز به ما می‌گویند به کدام سمت در حرکتیم، کارهایی که انجام می‌دهیم به ما می‌گویند در کجا هستیم و راهبردها حدس‌هایی هستند در مورد موثرترین راه‌هایی که ما از آنها برای رسیدن به جاهایی که می‌خواهیم، کمک می‌گیریم (2003, www.unescobkk.org).

پس از حضور پررنگ هیئت بلند پایه‌ی ایرانی در اجلاس سران جهان پیرامون جامعه اطلاعاتی و امضای بیانیه‌ی پایانی آن تحت عنوان بیانیه‌ی اصول که در زمستان سال ۱۳۸۲ در ژنو روی داد، کشورهای امضا کننده متعهد به گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام سطوح حکومتی خود و تحقق جامعه اطلاعاتی مردم محور شدند. آموزش و پرورش از جمله اولین فضاهایی است که در هر جامعه‌ای برای تغییر و برنامه‌ریزی باید بر روی آن حساب ویژه‌ای باز کرد. چنان‌که در بخشی

از مفاد این بیانیه نیز آمده است؛ تمام کشورهای امضاکننده باید طبق یک برنامه زمان‌بندی مشخص، توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات را در دانشگاه‌ها تا سال ۲۰۰۵، در دبیرستان‌ها تا سال ۲۰۱۰ و در تمامی مقاطع تحصیلی تا سال ۲۰۱۵ به پایان برسانند.

در حال حاضر، اگر به صورت کلان نگاهی به مقوله‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کل جامعه بیاندازیم، می‌بینیم که سازمان‌ها و نهادهای فعال در امور فناوری اطلاعات و ارتباطات به دو گروه قابل تقسیم می‌باشند:

الف - نهادهای سیاستگذار و تصمیم‌گیر که شامل شورای عالی انفورماتیک و شورای عالی اطلاع‌رسانی به عنوان بالاترین مرجع قانونی سیاستگذار در سطح کلان می‌باشند. شورای عالی انفورماتیک به منظور تنظیم سیاست‌های لازم جهت سالم‌سازی مراکز رایانه‌ای، جلوگیری از اتلاف منابع مالی و نیروی انسانی، هماهنگی و نظارت بر امور شرکت‌ها و سازمان‌های رایانه‌ای و در سال ۱۳۵۹ تشکیل شد.

ب- مراکز رایانه‌ای دستگاه‌های دولتی، واحدهای مختلف در وزارتخانه‌ها، موسسات و شرکت‌های دولتی که در امر فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت دارند و با عناوین متفاوتی از قبیل خدمات ماشینی، آمار و اطلاعات، خدمات اطلاعات، مدیریت، رایانه، انفورماتیک، ماشین‌های محاسب، آمار و فناوری اطلاعات به فعالیت خود ادامه می‌دهند.

از مدت‌ها قبل در سازمان آموزش و پرورش، واحدی به نام خدمات ماشینی زیر نظر معاونت برنامه‌ریزی و نیروی انسانی به فعالیت مشغول بوده است. از مدت‌ها پیش و به صورت مقطعی طرح‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش مشغول اجرا بوده، اما این طرح‌ها همگی بعد از به وجود آمدن مدیریت طرح توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در این طرح هماهنگ و یکپارچه شدند.

مدیریت طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات طبق مصوبه‌ی شورای راهبری توسعه فناوری اطلاعات وزارت آموزش و پرورش در مهر ماه ۸۱ ایجاد و کار خود را آغاز کرد. از جمله وظایف این طرح می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مسئولیت اجرای طرح توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش؛

- مسئولیت تعامل با شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور؛

- تهیه، تدوین و ارائه‌ی سیاست‌ها به شورای راهبری توسعه فناوری اطلاعات؛

- برنامه‌ریزی، هماهنگی، نظارت و تخصیص اعتبارات مالی و اجرایی فعالیت‌های طرح؛

- ابلاغ مصوبات برای اجرا.

در سال ۸۲ «دفتر مدیریت طرح توسعه ICT» از نظر ساختاری مورد مهندسی مجدد قرار گرفت و تلاش شد، رفتارهایی منظم و سیستماتیک با کمترین ساز و کار دولتی داشته باشد.

این دفتر متشکل از ۶ دپارتمان با نام‌های:

۱- واحد هماهنگی و ارتباطات؛

۲- مرکز برنامه‌ریزی و توسعه؛

۳- مرکز مطالعات و بررسی طرح‌ها؛

۴- مرکز اسناد و اطلاع‌رسانی؛

۵- امور اداری و پشتیبانی و

۶- سیستم مشاوره و نظارت است که همگی زیر نظر مدیریت دفتر و با وظایف مجزا مشغول بکار هستند.

یکی از دستاوردهای حاصل از نظام جامع انفورماتیک، تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی پیرامون عوامل و مولفه‌های مختلف نظام آموزشی (درس، دانش‌آموز، نیروی انسانی و فضای آموزشی) و اطلاعات مالی، بودجه و غیره بوده است که در دوره‌های زمانی مناسب در سطوح مختلف اعم از مدرسه، منطقه، استان و ستاد، جمع‌آوری و به روز می‌شود.

خودکارسازی عملیات در حدود ۸۰۰ نقطه شامل سازمان آموزشی و پرورشی، مرکز استان‌ها، نواحی، شهرستان‌ها و مناطق آموزشی و پرورشی کشور صورت گرفته است. به نحوی که خود سیستم به طور خودکار گزارش‌های مربوط به بخش‌های مختلف را استخراج کرده و بسته به نوع گزارش درخواستی، آنها را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

در مورد آموزش نیروی انسانی نیز، وزارت آموزش و پرورش با بررسی و مطالعات گوناگون اقدام به برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌هایی در سطوح مختلف کرده است. در سطح نخست که تحت عنوان سواد عمومی فناوری اطلاعات از آن یاد می‌شود بخش عمومی این آموزش پیش‌بینی شده است. این سطح سواد مورد نیاز عموم شهروندان عصر اطلاعات بوده و به آن همانند سه سواد پایه‌ی دیگر (خواندن، نوشتن، و حساب) توجه خاص شده است. همچنان که بانک جهانی از این سواد به عنوان سواد استدلال اطلاعاتی و یونسکو از آن به عنوان سواد اطلاعاتی و ارتباطی نام برده است. همگام با این روند و طبق بخشنامه‌ی سازمان مدیریت، یک دوره‌ی گواهینامه‌ی بین‌المللی کاربری رایانه برای کلیه‌ی معلمان، کارشناسان و دانش‌آموزان به صورت مرحله‌ای شروع شده است که در فاز اول آن در سال ۸۲-۸۱ حدود ۳۰ درصد دبیران متوسطه، ۵۰ درصد هنرآموزان هنرستان‌ها، کلیه‌ی مدرسان تربیت معلم و نیمی از کارشناسان ستادی تحت پوشش قرار گرفتند.

هدف اصلی این بخش، آماده کردن معلمان برای بکارگیری فناوری اطلاعات در آموزش بوده است که در نهایت به بهبود کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری منجر شود. معلمین پس از پایان این دوره باید به تولید دانش و بکارگیری رویکردهای نوین آموزشی (یادگیری مکاشفه‌ای، یادگیری پروژه محور و...) بپردازند، با محیط آموزشی شبکه‌ای آشنا شوند و با استفاده از توانمندی‌های دنیای شبکه‌ای از چهار دیواری کلاس درس فراتر روند، به منابع اطلاعاتی روز دنیا مراجعه کنند و ارتباط آنها با دانش‌آموز به یک رابطه‌ی تعاملی تبدیل شود. تولید محتوا و نرم‌افزارهای آموزشی نیز بر عهده‌ی دفتر تکنولوژی آموزشی (سابق) بوده که از معاونت‌های سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است (طلایی، ۱۳۸۰).

نظرات مخالفین استفاده از فناوری رایانه در آموزش و پرورش

گروهی از متخصصین دیدگاه مثبتی نسبت به ورود رایانه در آموزش ندارند و با بحث‌های تئوری و تعلیم و تربیتی سعی در توجیه عقیده‌ی خود دارند. از بین این گروه، خانم هیلی^۱ نویسنده کتاب معروف «قطع ارتباط؛ چگونه رایانه بر ذهن کودکانمان تاثیر می‌گذارد: مثبت یا منفی» را انتخاب کرده و گزیده‌ای از نظرات ایشان را بیان می‌کنیم (طلایی، ۱۳۸۰).

خانم هیلی از زمان ورود فناوری در آموزش خصوصاً رایانه در کلاس درس، در صف مقدم این امر بوده‌اند، ولی نظراتشان در طول ۲۰ سال گذشته کاملاً عوض شده و از یک حامی متعصب به یک منتقد محافظه‌کار مبدل گشته‌اند. جمله مشهوری در بین مخالفان استفاده از رایانه در آموزش وجود دارد که مضمون آن، این است «فناوری رایانه دواي درد مشکلات آموزش و پرورش نیست». اکثر مخالفین تقریباً نظرات یکسانی دارند که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

۱- متأسفانه امروزه فقط وجود رایانه در مدرسه یا کلاس درس را ضروری می‌دانند ولی هیچگونه توجه خاصی به نحوه‌ی استفاده و توانایی آن نمی‌شود. چنانکه از یک رایانه‌ی پنتیوم ۴ در بعضی کلاس‌ها برای واژه‌پردازی استفاده می‌شود در حالی که یک ماشین تحریر الکتریکی نیز می‌تواند همین کار را انجام دهد. در یک تحقیق که اخیراً انجام گرفته نشان داده

1 - heili^۱

شده است که ۹۰٪ استفاده‌هایی که از رایانه در مدارس می‌شود غیر از آن است که ما امروزه به عنوان تسهیل‌کننده‌ی یادگیری و مطابق با روش‌های یادگیری متنوع از آن انتظار داریم.

۲- توانایی استفاده از رایانه و کاربردهای متفاوت آن نیز در معلمین وجود ندارد. معلم نمی‌تواند هدایت‌گر خوبی در کلاس باشد؛ چراکه در شکل جدید آموزش به کمک رایانه نقش معلم به عنوان منبع دانش به نقش تسهیل‌کننده و هدایت‌گر تغییر می‌یابد. لذا ضرورت خاصی برای آموزش معلمین و به روز کردن آنها نسبت به پیشرفت‌های فناوری به چشم می‌خورد.

۳- پژوهش‌های بنیادین در مورد نقش واقعی رایانه در آموزش به عمل نیامده و هنوز یک گروه از دانش‌آموزان با این روش به‌طور کامل آموزش ندیده‌اند تا بتوان نتایج کار را بطور کاملاً همه‌جانبه بررسی و اثربخشی آن را ارزیابی نمود. متأسفانه اکثر اینگونه تحقیقات نیز توسط تولیدکنندگان نرم‌افزارهای آموزشی انجام شده و یا توسط آنها حمایت می‌گردند. لذا به طرز تعجب برانگیزی همه این تحقیقات ختم به مثبت بودن این تاثیر شده‌اند. بسیاری از مدارس نیز برای توجیه خریدهای انبوه و گرانیقیمت سیستم‌های رایانه‌ای و دیگر تجهیزات، استناد به پژوهش‌های صنعتی کرده‌اند که کاملاً غیرقابل اطمینان و استناد است. در این قسمت خود متخصصین آموزشی و مربیان هستند که باید سعی نمایند شرایط و نیازمندی‌های برنامه درسی و دانش‌آموزان را درک نمایند و دریابند که چه چیزی دانش‌آموزان را یاری می‌رساند.

۴- معلمان باید از خود سوال کنند که فناوری رایانه برای برنامه‌ی درسی و یادگیری دانش‌آموزان چه کاری را می‌تواند انجام دهد که بدون آن نمی‌توانیم به آنها دست یابیم. در عین حال می‌بایست کلاس‌های درس الکترونیکی را مجدداً مهندسی و ارزیابی نماییم.

۵- هم‌چنانکه معلم بهتر، و کتاب درسی باکیفیت‌تر، یادگیری را تسهیل می‌کند و یا به همان اندازه تاثیرگذار است، نباید هزینه‌های هنگفتی بابت رایانه و تجهیزات آن بپردازیم. پس دو عنصر بهره‌وری هزینه‌ای و نوآوری از معیارهای مهم انتخاب در استفاده از رایانه در امر آموزش می‌باشد. نوآوری بهترین جنبه‌ی استفاده از این ماشین می‌باشد.

۶- نکته‌ی بعدی این است که هنگام کار با رایانه در واقع ذهن چه کسی است که در حال تفکر و کار کردن است؟ ذهن دانش‌آموز یا برنامه‌نویس رایانه‌ای؟ برای مثال وقتی که شما دانش‌آموز کلاس پنجم ابتدائی را مشاهده می‌کنید که یک گزارش شفاهی با استفاده از نرم‌افزار پاورپوینت ارائه می‌دهد، مسلماً تعجب می‌کنید؛ اما استفاده از این نرم‌افزار چندان کار مشکلی نیست. تصور می‌کنید این دانش‌آموز در واقع چه مقدار درگیر کار فکری بوده است؟ دانش‌آموزان اکثراً در استفاده از رایانه تنها عمل بریدن و چسباندن^۶ را انجام می‌دهند که در آن نیازی به هیچ تفکر ذهنی نمی‌باشد.

۷- نکته‌ی مهمی که صنعت رایانه‌ای فراموش کرده این است که نرم‌افزار و یا هر رایانه‌ای که برای سنی مفید است برای یک گروه سنی دیگر مفید نخواهد بود و این حقیقت را متخصصین رشد و معلمان می‌دانند.

۸- زمان شروع استفاده از رایانه در آموزش نیز جای بحث دارد. سال‌های اولیه زندگی کودکان، زمان بسیار حساسی برای رشد مهارت‌های زبانی، اجتماعی، انگیزه، گستره‌ی شنوایی، مهارت‌های حل مسئله، خواندن و روش‌های یادگیری شخصی است. مفاهیم ریاضی از طریق فعالیت‌های سه بعدی و عینی، رشد می‌یابد و نه نمادهای دو بعدی بر روی صفحه‌ی نمایش رایانه. در صورت استفاده از رایانه در دوران قبل از ۹ سالگی، میزان زیادی از زمان رشد کودک توسط این فناوری‌ها پر شده و عملاً آنچه باید توسط فعالیت‌های عادی پر گردد اشغال می‌شود. اخیراً گزارش‌هایی درباره‌ی کاستی قدرت بینایی و اعمال مکانیکی بدن (گرفتگی‌های عضلانی مثل میچ دست) و همچنین مشکلات روانی که رایانه برای دانش‌آموزان بدون تحرک ایجاد کرده است به گوش می‌رسد (طلایی، ۱۳۸۰).

در پایان باید این امر را خاطر نشان کرد که قبل از اینکه به سراغ فناوری اطلاعات و ارتباطات برویم باید به سوالات زیر پاسخ دهیم؛

- ۱- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات چه تاثیر اساسی (از نظر کیفی) در تحقق هدف‌های یاددهی - یادگیری دارد؟
- ۲- آیا حفظ استانداردهای مربوط مشکل‌تر است؟
- ۳- آیا معیارهای سنجش متفاوتی برای سنجش کیفیت و ارزیابی نتایج وجود دارد؟
- ۴- آیا قبلاً به بررسی اجمالی سیستم‌های دیجیتالی پرداخته‌ایم؟ (جاریانی، ؟)

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های خارجی:

- در جستجوهای به عمل آمده در منابع نوشتاری و اینترنتی، تحقیقی که به‌طور مستقیم به بررسی موضوع فناوری اطلاعات و ارتباطات در دوره‌ی دبیرستان پرداخته باشد، یافت نشد. اما تحقیقاتی با این موضوع در سطوح دانشگاهی یافت شد که به ذکر عناوین آنها می‌پردازیم.
- ۱- لان (۱۹۹۳) به بررسی استفاده آموزشی از رایانه در دانشگاه ایلینویز شمالی پرداخته و به نتیجه زیر دست یافته است:
— بین سن، جنسیت و میزان استفاده از رایانه رابطه معنی‌داری وجود ندارد.
 - ۲- ولفرام^۱ و ویتینگ (۱۹۹۴) به بررسی وضعیت استفاده و تاثیر شبکه‌های الکترونیکی در برنامه‌ی آموزش دانشکده‌های کتابداری آمریکای شمالی پرداخته است.
 - ۳- ابست (۱۹۹۸) به بررسی وضعیت استفاده از شبکه اینترنت توسط کتابداران، دانشجویان و کادر پزشکی کشور آلمان پرداخته است که از نتایج این تحقیق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
— برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی جهت استفاده بهتر از اینترنت لازم و موثر است.
 - ۴- رابرت، فلیک^۲ و مک کوئین (۱۹۹۶) به بررسی کاربرد اینترنت و چگونگی دسترسی به آن در کالج‌ها و دانشگاه‌های آمریکا پرداخته‌اند. از نتایج این تحقیق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
— بیشترین استفاده از اینترنت در زمینه‌های پژوهشی انجام می‌گیرد.
 - ۵- هنری^۳ و مک فادن (۲۰۰۴) به بررسی استفاده از اینترنت در میان اعضای هیات علمی دانشگاه ایندیانا جنوبی توجه نشان داده‌اند. از نتایج این تحقیق می‌توان به مورد زیر اشاره کرد:
— استفاده پژوهشی از اینترنت بیشترین نوع استفاده از این فناوری است.

1 - Walfram
2 - Witting
3 - Obst
4 - Robert

5 - Fleck
6 - MC queen
7 - Henry
8 - MC fadden

- ۶- المترف (۲۰۰۰) تاثیر سطوح آموزش و جنسیت بر استفاده از اینترنت در میان دانشجویان دانشگاه اوهایو را مورد بررسی قرار داده است. از نتایج این تحقیق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- مردان، بیشتر از زنان از اینترنت استفاده می‌کنند.
 - دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری بیشتر از دانشجویان کارشناسی از اینترنت استفاده می‌کنند.
- ۷- زارعی زوارکی (۲۰۰۴) بیان می‌دارد که بین سن، نوع آموزش، رشته تحصیلی، تجربه پژوهشی اساتید و میزان استفاده از ارتباطات شبکه‌ای رابطه معنی‌داری وجود دارد.

پژوهش‌های داخلی:

- حکیمی (۱۳۷۵) میزان استفاده آموزشی از اینترنت در میان دانشجویان و اعضای هیئت علمی را ۱۸/۵ درصد و میزان استفاده پژوهشی را ۸۱/۵ درصد عنوان می‌کند.
- سلاجقه (۱۳۷۷) از مسائل مالی و اجتماعی به عنوان مشکلات در دستیابی به اینترنت نام می‌برد و بیان می‌دارد که در میان ابزارهای اینترنت پست الکترونیک و وب بیش از سایر ابزارها مورد استفاده قرار می‌گیرند و همچنین ابزارهای دیگر همچون گفتگوهای اینترنتی، گروه‌های خبری و تلفن شبکه‌ای استفاده‌ی خیلی کمی دارند.
- اخوتی (۱۳۷۷) عنوان می‌کند که ۲۰/۷ درصد از اعضای هیئت علمی از اینترنت استفاده می‌کنند و بیشتر استفاده‌کنندگان سابقه‌ی کاری کمتر از ۵ سال دارند.
- تصویری قمصری (۱۳۷۸) بیان می‌دارد که بیشترین استفاده از اینترنت اختصاص به پست الکترونیک دارد. و زمینه‌ی فعالیت (رشته تحصیلی) از عوامل مؤثر در استفاده از اینترنت است.
- در تحقیقی که اسلامی (۱۳۸۲) با عنوان « بررسی قابلیت‌های آموزشی اینترنت و میزان دسترسی، استفاده و دیدگاه دانش‌آموزان و دبیران مدارس متوسطه نسبت به آن در شهر تهران » انجام داده به نتایج زیر اشاره می‌کند:
- ۱- میزان دسترسی، استفاده و دیدگاه دانش‌آموزان:
 - ۵۶ درصد دانش‌آموزان در منزل به رایانه دسترسی دارند.
 - ۴۱ درصد دانش‌آموزان در منزل به اینترنت دسترسی دارند.
 - ۳۹ درصد از دانش‌آموزان در منزل از اینترنت استفاده می‌کنند.
 - فقط یک درصد از دانش‌آموزان در مدرسه به اینترنت دسترسی دارند.
 - دسترسی دانش‌آموزانی که پدران‌شان از تحصیلات دانشگاهی برخوردار هستند، بیش از سایر دانش‌آموزان است.
 - از دانش‌آموزانی که به اینترنت دسترسی داشته‌اند، ۴۷ درصد دختر و ۵۳ درصد پسر بوده‌اند.
 - تعداد بسیار کمی از دانش‌آموزان یعنی ۱۳ درصد، از اینترنت به عنوان وسیله‌ای کمک آموزشی استفاده می‌کنند.
 - ۲- میزان دسترسی، استفاده و دیدگاه معلمان:
 - تنها ۲ درصد از معلمان در مدرسه به اینترنت دسترسی دارند.
 - نیمی از معلمان در منزل به رایانه دسترسی دارند.
 - معلمان نیز مانند دانش‌آموزان بیش از مدرسه، در منزل به اینترنت دسترسی دارند.
 - ۳۶ درصد معلمان در منزل به اینترنت دسترسی دارند.
 - بیشترین استفاده معلمان از اینترنت برای دریافت اطلاعات علمی و پست الکترونیکی بوده است.

جمع‌بندی:

غالب فناوری‌ها به دلیل تسهیل فرآیند، به سرعت مورد پذیرش واقع می‌شوند. برخی از آنها مانند نوشتن و صنعت چاپ با چنان موفقیتی وارد حوزه آموزش شده‌اند که ما به وجود آنها کمتر فکر می‌کنیم. این فناوری‌های رایج قرن‌هاست که زیر بنای تعلیم و تربیت رسمی را شکل داده‌اند. اما بیشتر فناوری‌های صد سال اخیر به نظر می‌رسد که از اقبال فراوانی برخوردار نبوده‌اند.

اینکه چرا برخی فناوری‌ها مورد پذیرش گسترده واقع می‌شوند و برخی دیگر نه، در یک نمای تاریخی و از لایه‌لای تحقیقات مستعدد درباره فناوری‌ها بطور عام و فناوری‌های آموزشی بطور خاص باید مورد بررسی و کنکاش قرار گیرد.

بعد از اختراع و ورود فناوری‌هایی چون رادیو، فیلم و تلویزیون به حوزه آموزش و پرورش که در دوران خود اختراعات بسیار بزرگی بوده‌اند، حال نوبت فناوری بسیار پیشرفته و پیچیده ICT (فناوری اطلاعات و ارتباطات) است که در میدان تعلیم و تربیت جولان دهد. در برخورد با این فناوری برخی کارشناسان آموزش و پرورش رویکردی «تحول‌گرا» اتخاذ کرده‌اند و برخی که واقع بین‌تر به نظر می‌رسند رویکرد «اصلاح‌گرا» را بیشتر می‌پسندند. در رویکرد اول تصور بر این است که این فناوری از چنان قابلیت‌ی برخوردار است که می‌تواند در تمام ارکان آموزش و پرورش _ از هدف‌ها گرفته تا ابزارها _ تحول اساسی ایجاد کند. اما طرفداران رویکرد اصلاح‌گرا امیدوارند که این فناوری بتواند کاستی‌ها و نواقص حال حاضر نظام آموزش و پرورش را برطرف کند و همگام با توسعه جوامع جهانی، کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری را ارتقاء دهد.

در مقایسه فناوری اطلاعات و ارتباطات با دیگر فناوری‌ها، باید متذکر شد که فناوری اخیر از این امتیاز برخوردار بوده است که رویکرد جهانی در قبال بکارگیری آن در امر آموزش ابتدا به ساکن مثبت بوده است؛ در حالی که دیگر فناوری‌ها مدتها بعد از اختراع و بکارگیری آنها در دیگر حوزه‌های فعالیت بشری وارد حوزه آموزش شده‌اند. با وجود این رویکرد مثبت جهانی، باید اذعان کرد که کارشناسان و سیاستگذاران تعلیم و تربیت از بسیاری جهات باید منتظر فراهم شدن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح کلان کشور، منطقه‌ای و حتی بین‌المللی باشند.

یکی از پرسش‌های اساسی که قبل از هرگونه سرمایه‌گذاری و سیاست‌گذاری باید به آن توجه کرد این است که چه الزامی جهت سرمایه‌گذاری‌های کلان در بخش ICT کشور وجود دارد؟ به عبارت دیگر طبق قانون کلی اقتصادی هزینه-فایده، سرمایه‌گذاری در بخش ICT چه فواید کوتاه مدت و بلند مدتی را برای جامعه به همراه خواهد داشت؟ خوشبختانه برای پاسخ به این پرسش تاکنون پژوهش‌ها و مطالعات گسترده‌ای چه در داخل کشور و چه در خارج کشور صورت گرفته است که تقریباً نتایج مشابه و نزدیک به همی را بدست داده‌اند.

اکثر این پژوهش‌ها از نوع همبستگی می‌باشد، بدین ترتیب که در آنها تلاش شده است رابطه بین توسعه همه جانبه جامعه از یک سو و توسعه ICT از سوی دیگر تبیین شود. از نتایج این پژوهش‌ها نمی‌توان نتیجه گرفت که آیا توسعه ICT به پیشرفت دیگر بخش‌ها از جمله اقتصاد و تجارت کمک کرده است، یا برعکس پیشرفت جامعه در دیگر بخش‌ها، توسعه ICT را نیز به دنبال داشته است. بنا به ماهیت موضوع مورد پژوهش و دخالت عوامل و متغیرهای گوناگون، برقراری رابطه علت و معلولی بین این دو متغیر عملاً امکان پذیر نیست، اما کشف رابطه همبستگی بین آنها علاوه بر عملی بودن، مفید نیز خواهد بود.

یکی از پژوهش‌های بین‌المللی که در سال ۲۰۰۶ تحت عنوان «کاربرد ICT در کشورهای در حال توسعه» توسط منزی چین^{۳۵} و روبرت فایلی^{۳۶} انجام شده است، به روشنی نشان می‌دهد که حاصل بررسی ۱۶۱ کشور از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ موید رابطه مثبت بین رشد اقتصادی، سرمایه انسانی، تراکم تلفن، قوانین حقوقی، بانکداری از یک سو و افزایش ضریب نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از سوی دیگر می‌باشد.

پیش از این پژوهش‌های دیگری از جمله کوپیریا و دیگران^{۳۷} (۲۰۰۳)، وزارت بازرگانی آمریکا (۲۰۰۲) و کیسکی و پوجالو^{۳۸} (۲۰۰۲) نیز وجود رابطه مثبت قوی بین رایانه و اینترنت و درآمد اقتصادی را در کشورهای مختلف نشان داده بودند.

بطور کلی شاید بتوان گفت اگر رشد اقتصادی و اجتماعی کشورهای توسعه یافته زمینه رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات را فراهم آورده است (اگر چه بعدها ICT نیز متقابلاً به رشد تبیشتتر اقتصادی و اجتماعی کمک کرده است)، اما در مورد کشورهای در حال رشد به نظر می‌رسد که این روند معکوس باشد؛ بدین معنا که این رشد و توسعه ICT است که رشد همه جانبه این جوامع از جمله در حوزه آموزش و پرورش را تسریع خواهد کرد؛ بویژه آنکه اگر توجه داشته باشیم که ظهور و تکامل این پدیده در کشورهای پیشرفته اتفاق افتاده است. از اینروست که دولتمردان کشورهای در حال توسعه امیدوارند با تکیه بر این فناوری شکاف بین خود و دیگر کشورهای پیشرفته را کاهش دهند.

آمارهای مختلف حاکی از تلاش گسترده کشورها در جهت توسعه زیر ساختهای ICT می‌باشد. برای نمونه طبق آخرین گزارش اتحادیه بین‌المللی مخابرات^{۳۹} (ITU) ضریب نفوذ اینترنت برای کشورهای در حال توسعه از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ هفت برابر شده است و در مورد کشورهایی چون چین این رقم بیش از ۱۰ برابر را نشان می‌دهد. در سال ۱۹۹۵ در کشورهای در حال رشد به ازای هر ۱۰۰۰ نفر ۶ کامپیوتر و به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر، ۴ کاربر اینترنت وجود داشت. این ارقام در سال ۲۰۰۴ به ۳۷ کامپیوتر برای هر ۱۰۰ نفر و ۶ کاربر اینترنت برای هر ۱۰۰ نفر افزایش یافت. این رشد در بین کشورهای بزرگ در حال رشد از جمله چین، هند، مالزی، برزیل بیشتر بوده است.

این کشورها با شعار تحقق «یادگیری مؤثر» و «تعمیق یادگیری» به دنبال برقراری نظام‌های نوین آموزشی مبتنی بر نظام فن‌آوری اطلاعات هستند و اهداف بنیادی زیر را تعقیب می‌کنند:

- آموزش از راه دور؛
- آموزش مادام‌العمر؛
- جهانی سازی آموزش؛
- کاربر محوری در آموزش؛
- تعمیم عدالت آموزشی.

ظهور از نظام‌های نوین آموزشی رد کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تنها تأمین کننده اهداف طراحان، بنیادگذاران و راه‌اندازان آنها نیست؛ بلکه تحمیل کننده طیف وسیعی از تغییرات اجتناب‌ناپذیر و البته مثبت در عرصه زندگی اجتماعی است. شاید بتوان گفت مهمترین وجه این تحولات پیدایش دگرگونی‌های اساسی در نظریات، ساختارها و کارکردهای

^{۳۵} - Menzie D. Chinn
^{۳۶} - Robert W. Failie

^{۳۷} - Quibria et al.
^{۳۸} - Kiiski & Pohjalo
^{۳۹} - International Communication Union

سیستم‌های اقتصادی- اجتماعی است که دستاورد مهم آن ظهور شکل جدیدی از مبانی اقتصادی است که در اصطلاح اقتصاد دانش (Knowledge Economy) نامیده می‌شود.

بطور خلاصه نظام‌های نوین آموزشی دنیا دارای مشخصات زیر هستند:

- تأکید بر همگان شدن آموزش؛
- توجه به تقاضاهای اجتماعی در طراحی برنامه‌های آموزشی؛
- عبور از صنعتی شدن جامعه و حرکت به سوی جامعه اطلاعاتی؛
- تلاش در بسط و توسعه سازمان‌های یادگیرنده؛
- معرفی الگوی جامعه یادگیرنده؛
- نگاه سرمایه‌گذارانه به آموزش (به جای نگاه هزینه‌ای)؛
- معرفی مدل اقتصادی مبتنی بر دانش و اعلام دانش به عنوان منشأ ارزش افزوده؛
- تأکید بر آموزش در همه عمر و شناخت شیوه چگونه یادگرفتن؛
- قراردادن دانش در زمره حقوق شهروندی و بشری؛
- تأکید بر مقوله مالکیت معنوی ؛
- معرفی جامعه شبکه‌ای و حذف فاصله‌ها؛
- دانش‌محوری به جای سرکایه محوری؛
- رواج فن‌آوری اطلاعات و نظام چند رسانه‌ای.

بدون تردید پیدایش چنین نظام‌هایی علاوه بر دستاوردهای مثبتی که به همراه خواهد داشت، منشأ چالش‌ها و تغییراتی در مبانی قدرت خواهد شد. برخلاف گذشته که تمایز میان جوامع صنعتی بر چهار شاخص سرمایه، ماشین آلات، مواد اولیه و نیروی انسانی استوار بود، اینک شاخص قدرت اطلاعات و قدرت پردازش آن تلقی می‌شود (انصاری، گزارش دوم، ۱۳۸۲).

همانطور که پیش از این اشاره شد، کوتاه سخن آنکه هرگونه سرمایه‌گذاری و سیاست‌گذاری در زمینه استفاده از ICT در تعلیم و تربیت بستگی به توسعه سخت‌افزاری و زیربنایی این فناوری دارد. پژوهش حاضر نیز به نوعی بیشتر به دنبال تعیین شاخص‌های کمی و میزان همبستگی آنها با میزان استفاده دبیران از فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

فصل سوم

روش تحقیق

مقدمه:

فصل سوم در هر تحقیقی در حکم شناسنامه تحقیق است؛ لذا باید معرف تحقیق باشد (احمدی، ۱۳۸۰). در این فصل اطلاعاتی از قبیل ویژگی‌های جامعه آماری و جامعه نمونه، روش نمونه‌گیری، روش پژوهش و ابزار و شیوه جمع‌آوری اطلاعات ذکر شده که بیانگر مراحل اصلی پژوهش است.

جامعه آماری

در پژوهش، جامعه به کلیه‌ی افرادی اطلاق می‌شود که عمل تعمیم‌پذیری در مورد آنها صورت می‌گیرد، جامعه گروهی از افراد، اشیاء یا حوادث هستند که حداقل دارای یک صفت یا ویژگی مشترک هستند (دلور، ۱۳۸۰). جامعه آماری در پژوهش حاضر، شامل کلیه‌ی معلمان دوره متوسطه‌ی استان خراسان شمالی در سال تحصیلی ۸۶-۸۵ می‌باشند. در این استان، در مجموع ۳۲۴۴ معلم دوره‌ی متوسطه و پیش‌دانشگاهی وجود دارد که به امر آموزش ۴۵۴۲۰ دانش‌آموز در ۳۶۱ آموزشگاه مشغولند (جدول مربوط به این آمار در فصل بعدی آمده است).

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

چون حجم یا اندازه‌ی جامعه‌های تحقیقی بزرگ است، بنابراین اندازه‌گیری ویژگی مورد پژوهش برای تک افراد یا عناصر غیر ممکن است، خوشبختانه به‌طور معمول اندازه‌گیری ویژگی‌های مورد پژوهش برای تک اعضا جامعه ضروری نیست، بلکه کافی است نمونه‌ای از جامعه انتخاب و اندازه‌گیری شود و براساس یافته‌های حاصل از نمونه، این نتایج به کل جامعه تعمیم داده شود (دلور، ۱۳۸۰).

در این تحقیق برای انتخاب نمونه از دو روش تصادفی ساده و تصادفی طبقه‌ای استفاده شده است. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، روشی است که بر پایه‌ی آن ابتدا عناصر جامعه به چند گروه ناهمپوش که طبقه نامیده می‌شود تقسیم می‌شود و سپس از هر طبقه یک نمونه‌ی تصادفی برگزیده می‌شود که در گزینش فراوانی نسبی هر طبقه مورد توجه قرار می‌گیرد (هومن، ۱۳۸۰).

جامعه مورد نظر این پژوهش شامل ۲۰۰۹ دبیر زن و مرد استان خراسان شمالی است که در سه شهر، بجنورد، شیروان و اسفراین پراکنده و در مقطع دبیرستان و پیش‌دانشگاهی مشغول به تدریس می‌باشند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی بود که در آن سهم هر شهر و به نسبت تعداد دبیران شاغل و به تفکیک مرد و زن بودن آنها متفاوت بوده است.

شهرستان (شهری و روستایی)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۵۲۶	۵۰۷	۱۰۳۳
اسفراین	۳۷۶	۲۶۲	۶۳۸
شیروان	۳۱۹	۳۲۱	۶۴۰
جمع	۱۲۲۱	۱۰۹۰	۲۳۱۱

جدول (۱-۳) تعداد کل معلمان روستایی و شهری دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی سه شهرستان بجنورد، اسفراین و شیروان

۴۰ - این آمار در تاریخ ۸۵/۷/۵ از سازمان آموزش و پرورش استان خراسان شمالی دریافت شده است.

شهرستان (بخش شهری)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۴۰۹	۴۹۰	۸۹۹
اسفراین	۳۲۲	۲۵۰	۵۷۲
شیروان	۲۵۷	۲۸۱	۵۳۸
جمع	۹۸۸	۱۰۲۱	۲۰۰۹

جدول (۳-۲) تعداد معلمان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان به تفکیک جنسیت (حجم جامعه آماری)

برای تعیین حجم نمونه ابتدا بطور آزمایشی ۲۰ عدد پرسشنامه در اختیار دبیران قرار گرفت تا بر اساس نتایج آن واریانس اولیه جهت تعیین حجم نمونه بدست آید. شاخص‌های آماری بدست آمده اولیه بدین شرح است:

$$Se(x)=0/7 \quad S=16/8 \quad x=85$$

برای محاسبه حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد:

$$n = \frac{N \cdot ts}{Nd + ts}$$

در این فرمول $N=2009$ حجم کل جامعه دبیران استان، $t=1/96$ ، $S=16/8$ انحراف معیار جامعه، و $d=1/372$ دقت احتمالی مطلوب است که مقدار آن از فرمول زیر محاسبه شده است. $d=tse(x)=1/96 \times 0/7=1/372$ (سرای، ۱۳۷۵). بعد از گذاشتن این اعداد در فرمول فوق در نهایت حجم نمونه با کمی افزایش تقریباً برابر با ۳۰۰ نفر بدست آمد که برای اطمینان بیشتر به ۳۵۲ نفر افزایش یافت. در جدول شماره ۳ سهم هر شهرستان به تفکیک زن و مرد مشخص شده است.

شهر (بدون جامعه روستایی)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۸۰	۷۷	۱۵۷
اسفراین	۵۷	۴۰	۹۷
شیروان	۴۹	۴۹	۹۸
جمع	۱۸۶	۱۶۶	۳۵۲

جدول (۳-۳) تعداد معلمان انتخاب شده از سه شهرستان بجنورد، اسفراین و شیروان به تفکیک زن و مرد، که به نسبت حجم جامعه آماری محاسبه شده است (حجم نمونه).

روش پژوهش:

در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی - پیمایشی مقطعی استفاده شده است. از آمار توصیفی به این دلیل استفاده شده است که پژوهش حاضر درصدد است که به توصیف شرایط یا پدیده‌ها بپردازد؛ و پیمایشی از آن جهت که پژوهشگر خود در محل حاضر شده و به جمع‌آوری داده‌ها می‌پردازد و مقطعی از آن جهت که با توجه به گذشت زمان ممکن است نتایج پژوهش تغییر یابد.

روش تحقیق توصیفی شامل روش‌هایی است که هدف آنها توصیف کردن شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. روش تحقیق پیمایشی دسته‌ای از تحقیقات توصیفی است که برای بررسی توزیع ویژگی‌های یک جامعه‌ی آماری بکار می‌رود. روش مقطعی نیز یک نوع از تحقیقات پیمایشی است، که به منظور گردآوری داده‌هایی درباره‌ی یک یا چند صفت از جامعه

آماري و در يك مقطع از زمان (يك روز، يك هفته ، يك ماه) و از طريق نمونه‌گيري از جامعه، انجام مي‌شود(سرمد و ديگران، ۱۳۸۱).

ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در اين پژوهش از يك پرسشنامه‌ي محقق ساخته، جهت جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. پرسشنامه يكي از ابزارهاي رايج تحقيق و روش مستقيم براي كسب داده‌هاي تحقيق است. پرسشنامه مجموعه‌اي از سوالات (گويه‌ها) است كه پاسخ‌دهنده با ملاحظه آنها پاسخ لازم را ارائه مي‌دهد (سرمد و ديگران، ۱۳۸۱). پرسشنامه‌اي كه در اين پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است به صورت محقق ساخته تهيه شده و داراي دو بخش بوده كه به ترتيب داراي ۲۴ و ۷۱ سوال مي‌باشد. بخش اول، براي سنجش ميزان دسترسي و استفاده از رايانه و اينترنت به عنوان متغير وابسته، مورد استفاده واقع شد، و بخش دوم براي سنجش ميزان دانش و مهارت رايانه‌اي و اينترنتي، نوع نگرش به فناوري اطلاعات و ارتباطات، ميزان برخورداری از امکانات، ميزان انگيزه استفاده از اين فناوري و در نهايت شرايط محدود کننده استفاده از اين فناوري (چون زمان لازم، و زبان انگليسي) به عنوان متغيرهاي مستقل مورد استفاده قرار گرفت. اكثر سوالها در قالب مقياس پنج درجه‌اي ليكرت تهيه و تنظيم شده‌اند، بطوري كه براي نمونه در بخش مربوط به متغيرهاي مستقل پاسخ‌دهنده بايد از بين گزينه‌هاي كاملاً موافقم، موافقم، نظري ندارم، مخالفم و كاملاً مخالفم يكي را انتخاب كند. هر دو بخش پرسشنامه بطور ضميمه در پايان اين طرح پژوهشي آمده است.

اعتبار و پايائي ابزار اندازه‌گيري

مقصود از اعتبار يك وسيله اندازه‌گيري آن است كه اگر خصيصه‌ي مورد سنجش را با همان وسيله (يا وسيله‌ي مشابه و قابل مقايسه با آن) تحت شرايط مشابه دوباره اندازه‌گيري كنيم، نتايج حاصله تا چه حد مشابه، دقيق و قابل اعتماد است(هومن، ۱۳۸۰).

روشي كه در اين پژوهش جهت تعيين پايائي پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفته است، روش آلفاي كرونباخ است. اين روش براي محاسبه‌ي همابندي دروني ابزار اندازه‌گيري از جمله پرسشنامه‌ها يا آزمون‌هايي كه خصيصه‌هاي مختلف را اندازه‌گيري مي‌كنند به كار مي‌رود (سرمد و ديگران، ۱۳۸۱).

براي تعيين پايائي پرسشنامه‌ها، در ابتدا ۲۰ پرسشنامه بين دبيران زن و مرد دوره متوسطه بجنورد توزيع شد. بعد از جمع‌آوری و ورود داده‌ها به نرم‌افزار SPSS ميزان آلفاي كرونباخ براي آن بخش از پرسشنامه كه به ميزان استفاده(متغير وابسته) و دسترسي معلمان به فناوري اطلاعات و ارتباطات(IT) ۰/۹۳ و براي بخش دوم يعني پرسشنامه‌ي مربوط به متغيرهاي مستقل(دانش، نگرش، انگيزه و ...) ۰/۹۴ به دست آمد كه نشان از اعتبار خوب پرسشنامه دارد. البته لازم به ذكر است كه آلفاي هر بخش از پرسشنامه بطور جداگانه محاسبه شد كه بدین شیوه نیز به جز برای پرسش‌های مربوط به نگرش، ضرایب بالایی بدست آمد. برای بالا بردن پایایی پرسش‌های مربوط به بخش نگرش تعدادی از پرسشهایی که ضریب آلفای آن را کاهش می‌دادند حذف شدند(جدول مربوط به ضرایب آلفای كرونباخ در بخش ضميمه‌هاي پژوهش حاضر آمده است).

روایی ابزار اندازه‌گیری

مقصود از روایی آن است که وسیله‌ی اندازه‌گیری بواقع بتواند خصیصه مورد نظر را اندازه بگیرد و نه خصیصه‌ی دیگری را (هومن، ۱۳۸۰).

برای بدست آوردن روایی پرسشنامه، از نظرات استاد راهنما، استاد مشاور و چند تن دیگر از اساتید دانشگاه، استفاده شد که در نهایت با انجام تغییرات مورد نظر به تسویب شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان خراسان شمالی رسید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است.

الف) آمار توصیفی؛ شامل طبقه‌بندی داده‌ها و رسم جداول و نمودارها.

ب) آمار استنباطی؛ شامل آزمون خی دو، آزمون من ویتنی یو^۳ و آزمون کروسکال والیس^۴.

از آنجایی که داده‌های مورد نظر، رتبه‌ای بوده و داده‌ها به صورت فراوانی و طبقه‌بندی می‌باشند برای سنجش و تفسیر داده‌ها و تعیین همبستگی، به جای آزمونهای پارامتریکی چون T مستقل، از آزمونهای غیرپارامتریک، خی دو، من ویتنی یو و کروسکال والیس استفاده شد (دلاور، ۱۳۸۰). لازم به ذکر است که در محاسبات و تفسیر داده‌ها از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

1 - Validity

4 - Mann Whitney U Test 3

4 - Kruskal-Wallis Test 4

جدول (۳-۴) سوالات پرسشنامه به تفکیک متغیرهای مستقل

ردیف	متغیرهای مستقل	سوالات یا موارد مربوط
۱	گروه آموزشی	ادبیات و علوم انسانی ریاضی و فیزیک علوم تجربی فنی و حرفه‌ای و کار و دانش
۲	جنسیت	زن مرد
۳	سابقه تدریس	الف) ۱-۵ سال ب) ۶-۱۰ سال پ) ۱۱-۱۵ سال ت) ۱۶-۲۰ سال و) ۲۱-۲۵ سال ه) ۲۶ سال و بالاتر
۴	نوع نگرش	وجود رایانه در کلاس تنها باعث شیک شدن کلاس درس می‌شود. استفاده از رایانه یا اینترنت در تدریس منزلت اجتماعی معلم را افزایش می‌دهد. دوست دارم فرزندانم در کلاس رایانه ثبت نام کنند. دوست دارم در منزل یک رایانه شخصی داشته باشم. در صورت وجود رایانه در منزل دوست دارم که رایانه به شبکه اینترنت متصل باشد. در حال حاضر نیازی به استفاده از رایانه و اینترنت در آموزش نیست. فکر می‌کنم سواد رایانه‌ای از نیازهای ضروری یک معلم باشد. حتی اگر امکانات فراهم باشد باز هم ترجیح می‌دهم از روشهای تدریس قدیمی استفاده کنم. وقتی در جمع دوستان و اطرافیان از موضوعات مربوط به رایانه و اینترنت بحث به میان می‌آید و من اطلاعی از آن ندارم احساس شرم می‌کنم.
۵	میزان دانش رایانه‌ای	از مبانی رایانه اطلاع زیادی دارم. درک روشن و جامعی از چگونگی پردازش اطلاعات در رایانه دارم. با قطعات سخت‌افزاری داخلی رایانه مانند هارد، رم، مادربرد، ... آشنایی کامل دارم. اجزا و قطعات مختلف رایانه را می‌توانم بر حسب ورودی یا خروجی بودن اطلاعات طبقه‌بندی کنم.

		وسایل جانبی رایانه مانند، اسکنر، پرینتر، دوربین وب کم یا دیجیتال را می‌توانم به رایانه وصل و راه‌اندازی کنم. با شیوه نصب نرم‌افزارهای مختلف آشنایی کامل دارم. با واحدهای اندازه‌گیری اطلاعات چون کیلوبایت، و گیگابایت آشنایی کامل دارم. با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار وورد (Word) آشنایی کامل دارم. به‌طور کلی با مجموعه نرم‌افزارهای آفیس (Office) آشنایی دارم. با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار اکسس (Access) آشنایی کامل دارم. با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار اکسل (Excel) آشنایی کامل دارم.
۶	میزان دانش اینترنتی	درک روشن و جامعی نسبت به شبکه جهانی اینترنت دارم. از مبانی اینترنت اطلاع کافی دارم. با شیوه اتصال رایانه به شبکه اینترنت آشنایی کامل دارم. با چگونگی طراحی و تولید یک پایگاه داده مانند تارنما (Web log) آشنا هستم. با نقش موتورهای جستجوگر از جمله گوگل (Google) در اینترنت آشنا هستم. با قابلیت‌های اینترنت از جمله امکان پست الکترونیکی (e-mail) آشنا هستم. با پایگاه اطلاعاتی، نشریات و کتابخانه‌های الکترونیکی آشنا هستم. با وب سایتها یا شبکه‌های مناسبی که برای آموزش بتوان از آنها استفاده کرد آشنایی دارم.
۷	میزان مهارت رایانه‌ای	از مهارت لازم برای استفاده از رایانه برخوردارم. از مهارت لازم جهت کار با ویندوز (windows) یا مدیریت کردن فایل‌ها برخوردارم. از توانایی ایجاد پوشه و فایل برخوردارم.

		از توانایی‌هایی مانند کپی کردن، کات کردن (cut) و... برخوردارم.
		از مهارت کافی برای کار با کنترل پنل برخوردارم.
		توانایی تنظیم ویژگی‌های پنجره‌ها، تعویض تصویر میز کار (desktop) و را دارم.
		از مهارت لازم برای کار با اسکنر برخوردارم.
		از مهارت لازم برای کار با چاپگر (پرینتر) از جمله پرینت گرفتن با کیفیت‌های مختلف و تعویض یا شارژ کارتریج‌ها برخوردارم.
		در استفاده از نرم‌افزار واژه‌پرداز (Word) مهارت کافی دارم.
		در استفاده از نرم‌افزار پاورپوینت (PowerPoint) مهارت کافی دارم.
		در استفاده از نرم‌افزار اکسس (Access) مهارت کافی دارم.
۸	میزان مهارت اینترنتی	در استفاده از نرم‌افزار اکسل (Excel) مهارت کافی دارم.
		توانایی لازم جهت ارسال و دریافت ای‌میل (e-mail) را دارم.
		می‌توانم موضوع مورد نظرم را در اینترنت جستجو کنم.
		توانایی طراحی و ایجاد یک پایگاه داده‌های شخصی مانند تارنما (web log) را دارم.
		می‌توانم طرح درسی تهیه و اجرا کنم که در آن از قابلیت‌های رایانه و اینترنت استفاده شده باشد.
		می‌توانم از رایانه و اینترنت برای آموزش موضوعات درسی استفاده کنم.
		از مهارت کافی برای گفتگو (چت کردن) از طریق اینترنت به شکل‌های مختلف تایپی، صوتی و تصویری برخوردارم.
۹	میزان انگیزه	دلیلی وجود ندارد که بخواهم برای تهیه مواد آموزشی، زمان خود را صرف کار با رایانه و اینترنت کنم.

		می ترسم هنگام استفاده از کامپیوتر و اینترنت در تدریس با مشکلاتی مواجه شوم که موجب شرمساری من را فراهم آورد. کسی اهمیتی قائل نمی‌شود که من از اینترنت یا رایانه در آموزش خود استفاده کنم یا نکنم. اگر در ارزشیابی از کار معلمان، استفاده از رایانه و اینترنت در تدریس مورد توجه قرار گیرد در این زمینه تلاش خواهیم کرد. اگر از رایانه و اینترنت در تدریس خود استفاده کنم، ممکن است از سوی همکاران مورد انتقاد قرار گیرم. اگر از رایانه و اینترنت در تدریس استفاده کنم ممکن است با اعتراض و مقاومت شاگردان مواجه شوم.
۱۰	میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات مدرسه	در مدرسه به اندازه کافی رایانه وجود ندارد. امکانات مناسب برای استفاده از اینترنت در مدرسه وجود ندارد. تهیه مواد آموزشی به منظور آموزش به کمک رایانه و اینترنت نیازمند هزینه بالایی است. CDها یا نرم افزارهای آموزشی مناسب و قابل استفاده وجود ندارد. در صورت آسیب دیدن فیزیکی رایانه و یا وسایل جانبی، مدرسه هزینه تعمیر آن را ندارد تکنسین یا فرد متخصصی که به‌طور دائم در دسترس بوده و رایانه‌ها و نرم‌افزارها را روزآمد کند یا مشکلات پیش آمده را برطرف کند وجود ندارد. در صورت ویروسی شدن رایانه یا بوجود آمدن مشکلات نرم افزاری امکان رفع کردن آن وجود ندارد. رایانه‌های مدرسه نسبتاً قدیمی هستند و از توان کافی برای اجرای نرم‌افزارهای جدید برخوردار نیستند. فهرستی از سایتها یا پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب آموزش در اختیار معلمان نیست.

۱۱	میزان دسترسی به رایانه و اینترنت	- در کدام یک از محل های زیر به رایانه دسترسی دارید: خانه مدرسه کافی نت خانه اقوام و دوستان هیچ کدام
		- در کدام یک از محل های زیر به اینترنت دسترسی دارید: خانه مدرسه کافی نت خانه اقوام و دوستان هیچ کدام

جدول (۳-۵) متغیر وابسته (میزان استفاده و موارد استفاده)

ردیف	متغیر وابسته	سوالات مربوط
۱	میزان استفاده از رایانه	در صورت دسترسی به رایانه، کدام یک از گزینه های زیر در مورد میزان استفاده شما از رایانه صحیح است: هر روز یکبار هر هفته یکبار همراه یکبار سالی یکبار هیچ وقت
۲	موارد استفاده از رایانه	۱- انجام فعالیت های آموزشی و درسی ۲- استفاده از سی دی های آموزشی ۳- بازی های رایانه ای ۴- استفاده از فایل های موسیقی ۵- استفاده از فایل های فیلم ۶- استفاده از فایل های تصویری ۷- تهیه و ساخت چند رسانه ای های آموزشی (مانند مالتی مدیا بیلدر و...) ۸- تهیه و ساخت برنامه های ارایه (مانند پاورپوینت و ...) ۹- کار با پایگاه های اطلاعاتی ۱۰- برنامه نویسی ۱۱- سایر موارد (لطفا ذکر شود)....
	میزان استفاده از اینترنت	در صورت دسترسی به اینترنت، کدام یک از گزینه های زیر در مورد میزان استفاده شما از اینترنت صحیح است: هر روز یکبار هر هفته یکبار همراه یکبار سالی یکبار هیچ وقت

موارد استفاده از اینترنت	۱- جستجو برای امور آموزشی و درسی ۲- ارسال و دریافت پیام (ایمیل) ۳- طراحی و ویرایش سایت ۴- گفتگوی اینترنتی با افراد دیگر (چت کردن) ۵- جستجوی تفریحی ۶- سایر موارد (لطفا ذکر شود)
--------------------------	---

جدول (۳-۶) سوالات پرسشنامه به تفکیک موضوعات نظرسنجی (سوالات تکمیلی)

ردیف	موارد مربوط به نظرسنجی (سوالات تکمیلی)	سوالات مربوط
۱	زبان انگلیسی	برای کار کردن با اینترنت زبان انگلیسی اهمیت فراوانی دارد.
		برای استفاده از رایانه و اینترنت به زبان انگلیسی آشنایی کافی ندارم.
		زبان انگلیسی دانش آموزان آنقدر قوی نیست که بتوانند از رایانه و بویژه اینترنت استفاده کنند.
۲	عامل زمان	زمان کافی برای استفاده از رایانه در آموزش کلاسی وجود ندارد.
		زمان لازم برای استفاده از اینترنت در تدریس وجود ندارد.
		حجم درسها بقدری زیاد است که در صورت استفاده از اینترنت و رایانه در تدریس نمی‌توانم همه مطالب کتاب را در زمان تعیین شده تدریس کنم.
		به خاطر کار و مشغله زیاد تهیه مواد آموزشی که قابل ارائه با رایانه باشد برای من ممکن نیست.
۳	آموزشهای ضمن خدمت	آموزش و پرورش برای استفاده از اینترنت و رایانه در کلاس درس، دوره‌های کوتاه مدت ضمن خدمت برگزار نمی‌کند.
		کلاس‌های آموزش ضمن خدمت در زمینه رایانه و اینترنت آنقدر محدود است که موفق به شرکت در آن نشده‌ام.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

مقدمه:

استان خراسان شمالی دارای ۷ منطقه آموزشی می‌باشد که عبارتند از: بجنورد، اسفراین، شیروان، فاروج، جاجرم، مانه و سملقان، و راز و جرگلان. با توجه به موضوع تحقیق که بررسی موانع و ارائه راهکارهای گسترش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش بود، لازم به نظر می‌رسید که مناطق آموزشی مورد نظر از حداقل امکانات برخوردار باشند تا این تحقیق موضوعیت پیدا کند. لذا جامعه آماری از کل استان خراسان شمالی به سه شهر عمده، یعنی بجنورد، اسفراین و شیروان محدود شد و از بین تمام آموزشگاههای این سه منطقه نیز، تنها به آموزشگاههای واقع در داخل شهر بسنده شد و مناطق روستایی آنها از فهرست کنار گذاشته شد (جدول شماره ۴-۱ و ۴-۲).

در جدول زیر تعداد کل معلمان مرد و زن مناطق شهری و روستایی، تعداد دانش‌آموزان و تعداد آموزشگاههای متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان خراسان شمالی به تفکیک مشخص شده است.

آموزشگاه	دانش آموز		معلمان		
	دختر	پسر	زن	مرد	
۵۱	۲۰۲۱۴	۱۸۰۷۰	۱۳۸۸	۱۳۴۷	شهری
۱۱۰	۳۱۸۷	۳۹۴۹	۱۳۵	۳۷۴	روستایی
۳۶۱	۲۳۴۰۱	۲۲۰۱۹	۱۵۲۳	۱۷۲۱	جمع کل استان
	۴۵۴۲۰		۳۲۴۴		

جدول شماره (۴-۱) آمار کل معلمان، دانش‌آموزان و آموزشگاههای متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان خراسان شمالی

شهرستان (شهری و روستایی)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۵۲۶	۵۰۷	۱۰۳۳
اسفراین	۳۷۶	۲۶۲	۶۳۸
شیروان	۳۱۹	۳۲۱	۶۴۰
جمع	۱۲۲۱	۱۰۹۰	۲۳۱۱

جدول شماره (۴-۲) تعداد کل معلمان روستایی و شهری دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی سه شهرستان بجنورد، اسفراین و شیروان

در ادامه از بین مناطق مذکور و به نسبت تعداد معلمان سه شهر مورد پژوهش، و به نسبت مرد و زن بودن آنها، شمار معلمان مرد و زن حجم نمونه مشخص شد. در ادامه برای آنکه تا حدی اختلاف طبقاتی احتمالی موجود در مناطق مختلف این شهرها، و همچنین میزان نابرابری آنها نسبت به برخورداری از تجهیزات و امکانات، لحاظ شده باشد، فهرست آموزشگاههای پیش‌دانشگاهی و متوسطه این شهرها با توجه به منطقه جغرافیایی آن به شمالی، جنوبی، غربی و شرقی تقسیم شده و هر یک مجدداً به تفکیک پسرانه و دخترانه بودن در گروه متفاوتی قرار گرفتند. سپس به طور تصادفی از بین هر منطقه‌ی شهر و به تفکیک پسرانه و دخترانه، تعدادی آموزشگاه انتخاب شدند.

تعداد ۳۵۲ پرسشنامه تکثیر و در اختیار معلمان انتخاب شده قرار گرفت (۱۸۶ معلم مرد و ۱۶۶ معلم زن، جدول شماره ۴) که در مجموع، ۳۴۰ پرسشنامه (قریب ۹۷٪) بازگردانده شد. از بین پرسشنامه‌های عودت نشده ۳ پرسشنامه به آقایان و ۹ پرسشنامه به خانم‌ها تعلق داشت.

شهرستان (بخش شهری)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۴۰۹	۴۹۰	۸۹۹
اسفراین	۳۲۲	۲۵۰	۵۷۲
شیروان	۲۵۷	۲۸۱	۵۳۸
جمع	۹۸۸	۱۰۲۱	۲۰۰۹

جدول شماره (۳-۴) تعداد کل معلمان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی منطقه‌ی شهری سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان به تفکیک جنسیت (حجم جامعه آماری)

شهر	آموزشگاه روستایی	آموزشگاه شهری	جمع
بجنورد	۲۳	۹۵	۱۱۸
اسفراین	۲۱	۳۹	۶۰
شیروان	۱۲	۴۰	۵۲
جمع	۵۶	۱۷۴	۲۳۰

جدول شماره (۴-۴) تعداد پیش‌دانشگاهی اسفراین و شیروان

شهر (بدون جامعه روستایی)	مرد	زن	جمع
بجنورد	۸۰	۷۷	۱۵۷
اسفراین	۵۷	۴۰	۹۷
شیروان	۴۹	۴۹	۹۸
جمع	۱۸۶	۱۶۶	۳۵۲

جدول شماره (۵-۴) تعداد معلمان انتخاب شده از سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان به تفکیک زن و مرد، که به نسبت حجم جامعه آماری محاسبه شده است (حجم نمونه)

تجزیه و تحلیل داده‌ها

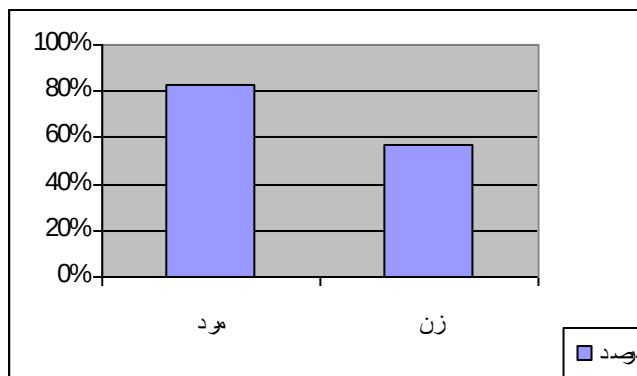
الف: بررسی توصیفی داده‌ها:

قبل از ورود به تحلیل استنباطی داده‌های حاصل از پرسشنامه، جدولها و نمودارهای مربوط به آمار توصیفی مربوطه را مرور می‌کنیم. اولین جدول به فراوانی متغیرهای مستقل و وابسته اختصاص یافته است (جدول شماره ۴-۶). جدول تفصیلی مربوط به فراوانی هر یک از پرسشها در بخش ضامئ آمده است.

دسته‌ها	متغیرها و گویه‌ها	فراوانی
---------	-------------------	---------

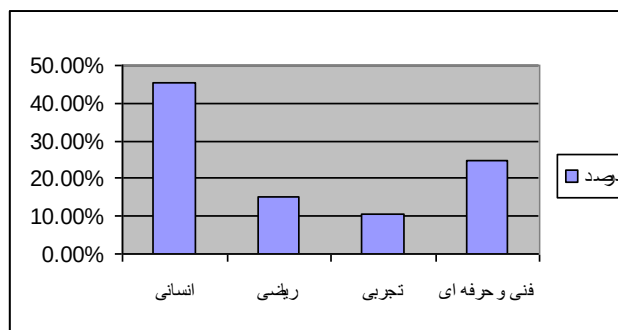
جنسیت	مرد	۱۸۳
	زن	۱۵۷
گروههای آموزشی	انسانی	۱۵۴
	ریاضی	۵۱
	تجربی	۳۶
	فنی و حرفه ای	۸۵
سابقه تدریس	۱-۵	۵۱
	۶-۱۰	۷۰
	۱۱-۱۵	۹۰
	۱۶-۲۰	۸۵
	۲۱-۲۵	۲۱
	۲۶ و بالاتر	۱۲
محل دسترسی به رایانه و اینترنت	خانه	۲۲۴
	مدرسه	۱۸۴
	کافی نت	۹
	خانه اقوام و دوستان	۳۱
	هیچ کدام	۳۲
زمان استفاده از رایانه و اینترنت	هر روز یکبار	۱۵۱
	هر هفته یکبار	۸۵
	هر ماه یکبار	۵۰
	هر سال یکبار	۲۶
	هیچ وقت	۲۵

جدول شماره (۴-۶) فراوانی متغیرهای مستقل و وابسته، حاصل از بررسی پرسشنامه‌ها همانطور که در جدول شماره ۴-۶ مشخص است تعداد معلمان مردی که به پرسشنامه‌ها پاسخ داده‌اند ۲۶ نفر بیشتر از معلمان زن است. همین آمار به شکل درصد و در قالب نمودار شماره (۴-۱) نشان داده شده است.



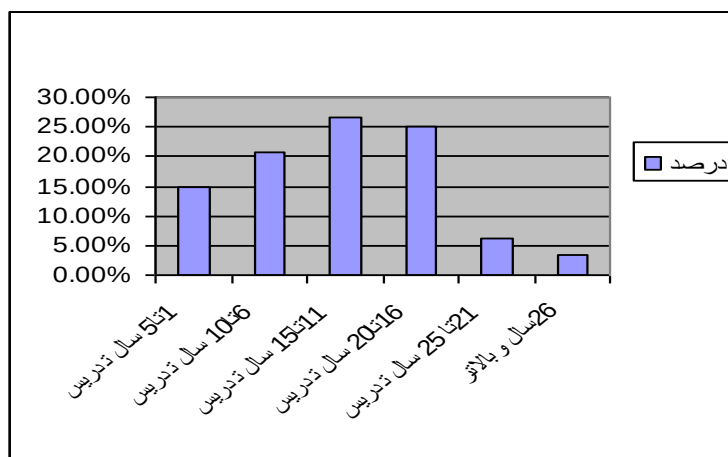
نمودار شماره (۴-۱) طبقه‌بندی پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت

نمودار بعدی متغیر گروههای آموزشی را در قالب نمودار نشان داده است. همانطور که مشاهده می‌شود معلمان گروه انسانی بیشترین و معلمان گروه تجربی از کمترین تعداد برخوردارند.



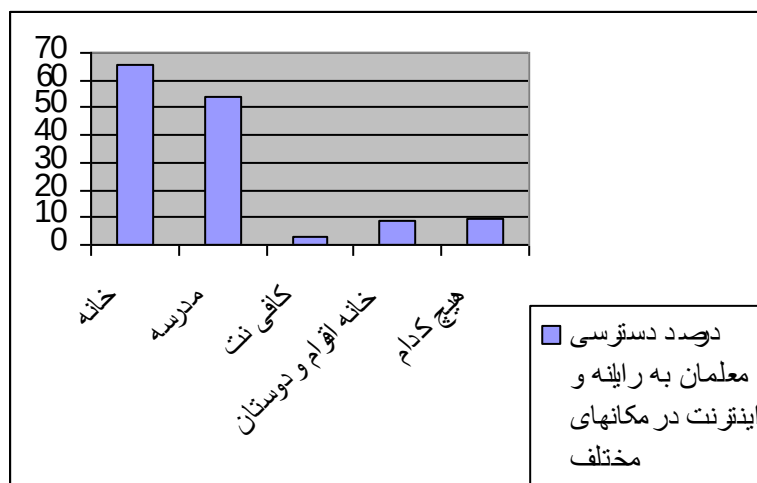
نمودار شماره (۴-۲) طبقه‌بندی کل پاسخ‌دهندگان بر حسب گروههای آموزشی

نمودار شماره ۴-۳، معلمان مورد نظر را بر حسب سالهای تدریس در طبقات مختلف قرار داده است. همانطور که مشاهده می‌شود از بین معلمان که به پرسشنامه‌ها پاسخ داده‌اند، کمتر از ۵ درصد دارای ۲۶ سال سابقه و بالاتر می‌باشند و بیشترین درصد به معلمان با سابقه‌ی بین ۱۱ تا ۱۵ سال اختصاص دارد.



نمودار شماره (۴-۳) طبقه‌بندی کل پاسخ‌دهندگان بر حسب سابقه تدریس

در نمودار شماره ۴-۴، مشخص شده است که چند درصد از پاسخ‌دهندگان در منزل خود، مدرسه، کافی‌نت و خانه‌ی اقوام و دوستان به رایانه و اینترنت دسترسی دارند. در این نمودار همچنین درصد افرادی که به رایانه و اینترنت دسترسی ندارند نیز مشخص شده است. لازم به ذکر است که جمع درصدهای این نمودار بیش از ۱۰۰ خواهد شد. دلیل این امر این است که شماری از پاسخ‌دهندگان به بیش از یک گزینه پاسخ داده‌اند. برای نمونه تعداد زیادی از آنها هم در خانه و هم در مدرسه به رایانه و اینترنت دسترسی دارند. همانطور که در این نمودار مشخص است، تنها حدود ۲/۵ درصد از معلمان از طریق کافی‌نت از رایانه یا اینترنت استفاده می‌کنند. در حالی که قریب به ۶۶ درصد آنها دارای رایانه شخصی بوده و از منزل می‌توانند به شبکه جهانی اینترنت دسترسی داشته باشند. در این میان قریب به ۵۳ درصد در مدرسه نیز به رایانه و اینترنت دسترسی دارند.



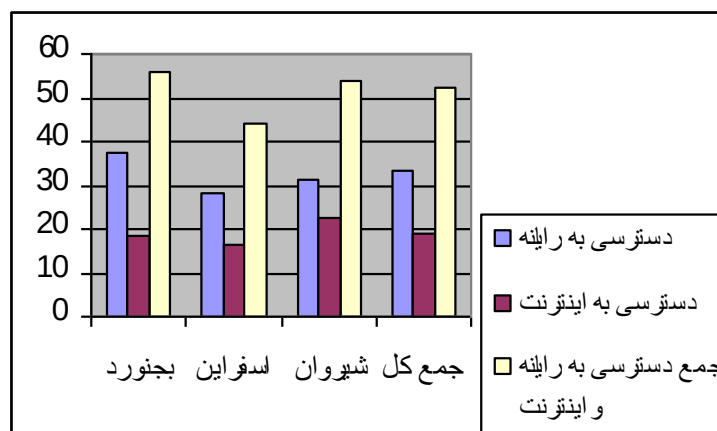
نمودار شماره ۴-۴) میزان دسترسی کل پاسخ‌دهندگان به رایانه و اینترنت در مکانهای مختلف برحسب درصد به خاطر اهمیت دسترسی به رایانه و اینترنت در مدرسه که بیشتر از دیگر گزینه‌ها می‌تواند مورد توجه پژوهش حاضر باشد، جدول زیر، جدول شماره ۴-۷ تهیه شده است که در آن میزان دسترسی، به تفکیک رایانه و اینترنت، و به تفکیک شهرها مشخص شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، حدود ۵۲ درصد کل معلمان این سه شهر به رایانه و اینترنت دسترسی دارند، که از این میان سهم شهر بجنورد، اسفراین و شیروان به ترتیب، ۵۶، ۴۴/۳ و ۵۴ درصد است. همانطور که مشاهده می‌شود همواره دسترسی به رایانه بیشتر از اینترنت است، بدین معنا که بسیاری از آموزشگاهها اگرچه دارای رایانه هستند اما به اینترنت متصل نیستند و یا امکانات آنها تا به آن اندازه نیست که بتوانند خدمات اینترنتی به معلمان خود ارائه کنند. همانطور که مشاهده می‌شود تنها ۳۳/۲۳ درصد از پاسخ‌دهندگان در آموزشگاههای خود به رایانه و ۱۹ درصد به اینترنت دسترسی دارند، که آمار بسیار پایینی است. از این لحاظ (هم دسترسی به رایانه و هم دسترسی به اینترنت) بجنورد در رتبه اول و اسفراین در رتبه سوم قرار دارد.

شهر	دسترس به رایانه		دسترس به اینترنت		جمع دسترسی به رایانه و اینترنت	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
بجنورد	۵۹	۳۷/۵	۲۹	۱۸/۵	۸۸	۵۶
اسفراین	۲۷	۲۸	۱۶	۱۶/۵	۴۳	۴۴/۳

شیروان	۳۱	۳۱/۵	۲۲	۲۲/۵	۵۳	۵۴
جمع	۱۱۷	۳۳/۲۳	۶۷	۱۹	۱۸۴	۵۲/۲۷

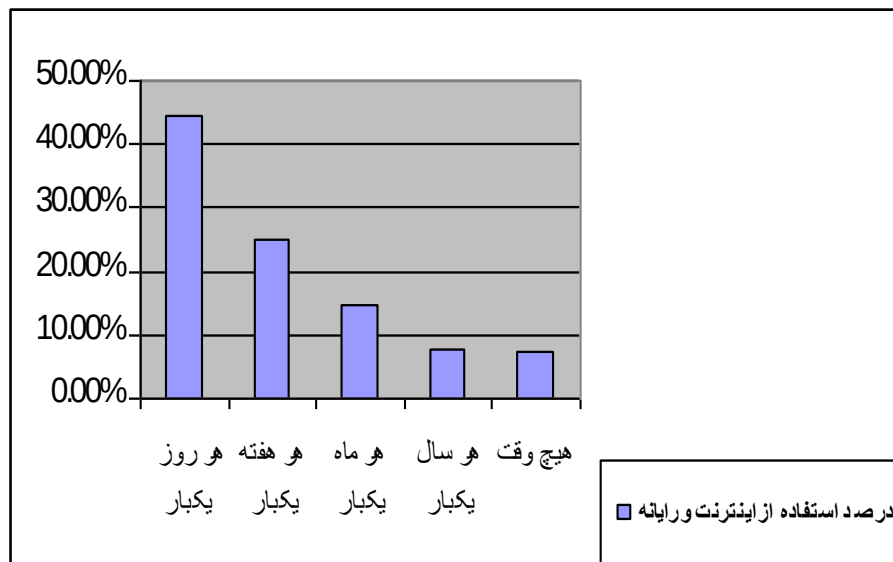
جدول شماره (۴-۷) میزان دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت در مدرسه (به تفکیک رایانه و اینترنت و به تفکیک شهرهای مختلف)

برای درک بهتر جدول فوق، داده‌های آن در قالب نمودار زیر نیز (نمودار شماره ۴-۵) آورده شده است.



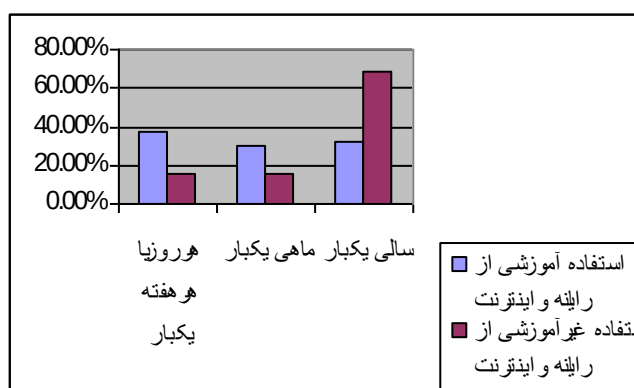
نمودار شماره (۴-۶) میزان دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت در مدرسه (به تفکیک رایانه و اینترنت و به تفکیک شهرهای مختلف)

در نمودار شماره (۴-۷)، میزان استفاده از رایانه و اینترنت برحسب یکبار در روز، هفته، ماه، سال و هیچ وقت، نشان داده شده است. از این میان ۴۴/۴ درصد هر روز، ۲۵ درصد هر هفته و ۱۴/۷ درصد هر ماه از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند. طبق این نمودار تقریباً ۷/۶ درصد معلمان سالی یکبار، و ۷/۴ درصد هیچ وقت از رایانه استفاده نمی‌کنند (یعنی مجموعاً ۱۵ درصد پاسخ‌دهندگان تقریباً با رایانه و اینترنت کاری ندارند). اگر فرض بگیریم آنهایی که از طریق کافی نت و خانه اقوام و دوستان به رایانه و اینترنت دسترسی دارند، بطور طبیعی از این فناوری کمتر استفاده می‌کنند، و از طرف دیگر مجموع آنهایی را که بطور کلی در خانه یا مدرسه به رایانه و اینترنت دسترسی دارند را حدود ۷۵ درصد در نظر بگیریم، خواهیم دید که این آمار با یکدیگر کاملاً همخوانی دارند، بدین معنی که آنها که دسترسی راحت‌تری به این فناوری دارند در بدترین حالت ماهی یکبار از این فناوری استفاده می‌کنند. و آن ۱۵ درصدی که کمتر دسترسی دارند سالی یکبار و یا هیچ وقت از رایانه و اینترنت استفاده نمی‌کنند.

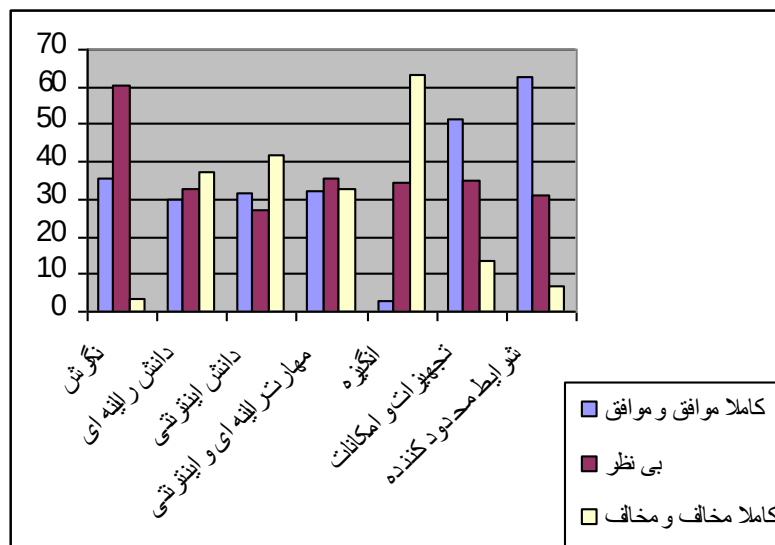


نمودار شماره (۴-۷) میزان استفاده پاسخ‌دهندگان از رایانه و اینترنت

در نمودار شماره ۴-۷، مشخص نیست که پاسخ‌دهندگان از رایانه و اینترنت چه نوع استفاده‌ای می‌کنند. برای روشن شدن نوع استفاده معلمان از این فناوری، نمودار شماره ۴-۸، ترسیم شده است که در آن پاسخ‌ها برحسب آموزشی بودن یا غیرآموزشی بودن استفاده از رایانه و اینترنت طبقه‌بندی شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که هر روز یا هر هفته ۳۷/۵ درصد پاسخ‌دهندگان، از رایانه و اینترنت برای مقاصد آموزشی استفاده می‌کنند؛ در حالی که تقریباً نصف این میزان یعنی ۱۵/۸ درصد آنها برای مقاصد غیرآموزشی از جمله با هدف سرگرمی (جستجوی تفریحی، چت کردن ...) سراغ این فناوری می‌روند. برتری استفاده آموزشی بر غیرآموزشی در گزینه ماهی یکبار نیز حفظ شده است (۳۰ درصد بر ۱۵/۹ درصد). اما در گزینه آخر یعنی سالی یکبار، استفاده غیرآموزشی به شدت افزایش یافته است (۶۸/۳ درصد) در حالی که درصد استفاده آموزشی تقریباً یکسان مانده است (۳۲/۵). در مجموع می‌توان گفت که تنها حدود ۳۷ درصد کل پاسخ‌دهندگان بطور مداوم و مؤثر (هر روز یا هر هفته) از این فناوری استفاده می‌کنند.



نمودار شماره (۴-۸) میزان استفاده آموزشی و غیرآموزشی پاسخ‌دهندگان از رایانه و اینترنت



نمودار شماره (۴-۹) درصد میزان موافقت یا مخالفت با گویه‌های مربوط به متغیرهای مختلف برای آنکه نتایج از دسته‌بندی بهتری برخوردار شوند و راحت‌تر بتوان به درک آنها نائل آمد، گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم در یک طبقه و گزینه‌های مخالفم و کاملاً مخالفم نیز در یک طبقه جای داده شده‌اند. نمودار شماره ۴-۹ برای نشان دادن میزان موافقت یا مخالفت پاسخ‌دهندگان به سوالات یا گویه‌های مربوط به متغیرهای مستقل تهیه شده است. قبل از تشریح داده‌های این نمودار باید اشاره کنیم که همه گویه‌های پرسشنامه، حتی گویه‌هایی که مجموعاً یک متغیر را مورد سنجش قرار می‌دادند، همواره هم‌جهت نبوده‌اند؛ به عبارت دیگر برخی گویه‌ها مثبت و برخی منفی مطرح شده‌اند (که البته این امر در نرم‌افزار SPSS لحاظ شده است) از اینرو در تفسیر داده‌های این نمودار باید به جهت گویه‌ها توجه داشت.

اولین متغیر این نمودار، مربوط به نگرش افراد نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در نمودار شماره ۴-۹، بیش از ۶۰ درصد افراد نگرش خاصی نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات ندارند، قریب به ۳۶ درصد نگرش مثبت و حدود ۴ درصد به آن به دیده منفی می‌نگرند.

متغیر دوم، دانش رایانه‌ای است. حدود ۳۰ درصد از معلمان از دانش رایانه‌ای قابل قبولی برخوردارند، حدود ۳۰ درصد نسبت به دارا بودن یا نبودن این دانش اظهار نظر نکرده‌اند و ۳۷ درصد آنها خود را تقریباً فاقد این دانش معرفی کرده‌اند. متغیر بعدی دانش اینترنتی است. حدود ۳۰ درصد پاسخ‌دهندگان خود را تقریباً برخوردار از دانش اینترنتی، ۲۷ درصد اظهار نظر نکرده و بیش از ۴۱ درصد تقریباً با اطمینان اظهار کرده‌اند که فاقد دانش رایانه‌ای هستند.

متغیر چهارم مهارت رایانه‌ای و اینترنتی است. در این متغیر ۳۲ درصد از مجموع پاسخ‌دهندگان خود را برخوردار از مهارت‌های رایانه‌ای و اینترنتی معرفی کرده‌اند، بیش از ۳۵ درصد اظهار نظر نکرده‌اند و بیش از ۳۲ درصد خود را فاقد این مهارت‌ها معرفی کرده‌اند.

نکته جالب توجه در رابطه با سه مورد دانش رایانه‌ای، دانش اینترنتی و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی این است، که درصدهای بدست آمده در این سه متغیر بسیار به هم نزدیک است؛ بطوری که قریب به ۳۰ درصد پاسخ‌دهندگان از دانش و مهارت لازم در رابطه با فناوری اطلاعات و ارتباطات برخوردارند، و حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد تعداد، اظهار نظر نکرده‌اند و یا خود را فاقد دانش و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی معرفی کرده‌اند. یعنی همواره ۳۰ درصد خود را برخوردار از دانش و مهارت مربوط

به فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی کرده‌اند. این درصد با داده‌های نمودار ۸ (نمودار مربوط به میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات) هم‌خوانی دارد. در نمودار مذکور ۳۷ درصد افراد بطور مستمر (هر روز یا هر هفته) از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت امور آموزشی استفاده می‌کنند، در اینجا هم داریم که بیش از ۳۰ درصد افراد از دانش و مهارت مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات برخوردارند. همانطور که در بخش آمار استنباطی خواهد آمد، این نزدیکی اعداد، بین این دو متغیر یعنی میزان برخورداری از دانش و مهارت، از یک سو و میزان استفاده (چه آموزشی و چه غیرآموزشی) از سوی دیگر اتفاقی نبوده و رابطه کاملاً معناداری بین آنها وجود دارد.

متغیر بعدی انگیزه است. در این متغیر تنها ۲/۷ درصد مجموع پاسخ‌دهندگان، خود را دارای انگیزه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش می‌دانند. ۳۴/۵ درصد بی‌نظری خود را اعلام کرده‌اند و حدود ۶۳ درصد خود را فاقد انگیزه جهت استفاده از این فناوری در حوزه آموزش معرفی کرده‌اند.

متغیر بعدی به سنجش تجهیزات و امکانات موجود در مدارس و آموزشگاه‌ها مربوط می‌شود. در این متغیر، ۵۱/۶ درصد افراد آموزشگاه‌های خود را فاقد امکانات و تجهیزات مناسب در راستای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌دانند. ۳۵ درصد نظری نداشته‌اند و تنها ۱۳/۳ درصد پاسخ‌دهندگان امکانات و تجهیزات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مدارس را کافی شمرده‌اند.

آخرین متغیر به شرایط محدودکننده استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مربوط می‌شود. شرایط محدودکننده در این پژوهش به سه عامل زمان، آشنایی با زبان انگلیسی و برخورداری از آموزشهای ضمن خدمت اشاره دارد. در مجموع، و با احتساب جهت‌های مثبت و منفی گویه‌های بکار رفته برای این متغیر، می‌توان گفت که ۶۲/۵ درصد پاسخ‌دهندگان، آموزشهای ضمن خدمت را کافی نمی‌دانند، به اهمیت زبان انگلیسی در رابطه با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات اذعان داشته، اما میزان آشنایی خود و شاگردان را با زبان انگلیسی پایین می‌دانند. علاوه بر این معتقدند که برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش با محدودیت زمان مواجه هستند. ۳۱ درصد پاسخ‌دهندگان در این زمینه بی‌نظر بوده‌اند و تنها بیش از ۶ درصد نیز با موارد فوق مخالفت کرده‌اند. یعنی آموزشهای ضمن خدمت را کافی دانسته، به اهمیت زبان انگلیسی معتقد نیستند و آشنایی خود و شاگردان را با این زبان کافی می‌دانند و زمان را نیز عامل محدودکننده نمی‌شمارند.

ب: بررسی و تحلیل استنباطی داده‌ها:

در این بخش با کمک آمار استنباطی به تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده از پرسشنامه‌ها می‌پردازیم. در این بخش به بررسی این سؤال اساسی پرداخته می‌شود که تا چه میزان داده‌های بدست آمده در مورد یک متغیر با داده‌های دیگر متغیرها در ارتباط است. برای پاسخ به این سؤال از چند آزمون همبستگی استفاده شده است، که در جای خود به آنها اشاره خواهد شد. در ادامه ابتدا هر یک از سؤال‌های پژوهش مطرح شده و نتایج مربوط به آن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

سؤال اول:

۱- آیا بین نوع گروه آموزشی و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، داده‌های حاصل از این پژوهش، دارای مقیاس رتبه‌ای خواهند بود و لذا باید برای سنجش و تحلیل آنها از یک آزمون غیرپارامتریک کمک گرفت. از اینرو برای پاسخ به این سؤال از آزمون غیرپارامتریک کروسکال-

والسی استفاده شده است. با استفاده از این آزمون رتبه میانگین پاسخ‌دهندگان هر گروه مشخص شده است که در جدول شماره ۴-۸ قابل مشاهده است. در اینجا رتبه میانگین هرچه کمتر باشد میزان استفاده بیشتر است. برای نمونه در ستون اول (میزان استفاده از رایانه و اینترنت) میزان استفاده از این فناوری‌ها از بیشتر به کمتر به این ترتیب خواهد بود: معلمان گروههای فنی و حرفه‌ای، ریاضی، انسانی و تجربی.

همانطور که مشاهده می‌شود گروه پاسخ‌دهندگان گروه فنی و حرفه‌ای چه در امور آموزشی و چه در امور غیرآموزشی و چه بطور کلی نسبت به سایر گروهها از رایانه و اینترنت بیشتر استفاده می‌کنند.

رتبه میانگین متغیرهای وابسته		میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)		میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت		میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت	
رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین
انسانی	۱۶۷/۵۱	۳	۱۴۷/۳۵	۴	۴۹/۷۲	۳	
ریاضی	۱۴۹/۲۵	۲	۱۴۵/۱۷	۳	۵۱/۹۵	۴	
تجربی	۱۷۲/۸۶	۴	۱۳۴/۷۷	۲	۴۶/۴۵	۲	
فنی و حرفه‌ای	۱۲۹/۸۷	۱	۱۰۸/۰۵	۱	۴۳/۲۲	۱	

جدول شماره (۴-۸) میانگین رتبه‌های گروههای آموزشی در میزان استفاده از رایانه و اینترنت

جدول شماره ۴-۸، اگرچه اطلاعات مفیدی را در اختیار ما قرار می‌دهد و نشان می‌دهد که چه گروههای از رایانه و اینترنت و برای چه منظوری استفاده می‌کنند اما نشان نمی‌دهد که آیا میزان اختلاف بین این گروهها بر حسب اتفاق پیش آمده است یا آنکه این اختلاف معنادار است. در جدول شماره ۹ ضریب همبستگی و دامنه معناداری این اختلافها نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود اختلاف مشاهده شده در بین گروههای جدول شماره ۸، در دو مورد و در سطح ۰/۰۵ معنادار و در یک مورد به حد معنادار نرسیده است.

اختلاف بین گروههای آموزشی در میزان استفاده از رایانه و اینترنت به‌طور کلی معنادار است، همین امر در مورد میزان استفاده آموزشی از این دو فناوری نیز صادق است. اما اختلاف مشاهده شده در میزان استفاده غیرآموزشی معنادار نیست. اگر استفاده آموزشی از این دو فناوری را مهمتر از دو مورد دیگر در نظر بگیریم خواهیم دید که معلمان فنی و حرفه‌ای در استفاده از رایانه و اینترنت در رتبه نخست قرار دارند. معلمان گروه علوم تجربی در رتبه دوم و گروه آموزشی ریاضی و علوم انسانی در رتبه‌های سوم و چهارم قرار می‌گیرند.

متغیرهای وابسته (گروه آموزشی)	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)	میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت	میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت
ضریب خی دو	۱۱/۱۴۴	۱۳/۳۵۰	۱/۱۴۰
دامنه معناداری	۰/۰۱۱	۰/۰۰۴	۰/۷۶۸

جدول شماره (۴-۹) همبستگی بین گروههای آموزشی و میزان استفاده از رایانه و اینترنت (خانه‌های خاکستری نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین متغیرهاست)

سوال دوم:

۲- آیا بین جنسیت و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

رتبه میانگین متغیرهای وابسته	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)		میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت		میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت	
	رتبه	ترتیب	رتبه	ترتیب	رتبه	ترتیب
متغیر مستقل (جنسیت)	میانگین	رتبه‌های میانگین	میانگین	رتبه‌های میانگین	میانگین	رتبه‌های میانگین
مرد	۱۴۱/۴۷	۱	۱۲۱/۹۱	۱	۴۲/۰۵	۱
زن	۱۸۶/۲۵	۲	۱۶۰/۴۰	۲	۶۳/۰۷	۲

جدول شماره (۴-۱۰) میانگین رتبه‌های مردان و زنان در میزان استفاده از رایانه و اینترنت همانطور که در جدول شماره ۴-۱۰ مشاهده می‌شود، معلمان مرد همواره بیشتر از معلمان زن از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند. برای آنکه مشخص شود این اختلاف رتبه در میانگین استفاده آنها در حد معنادار است یا نه، از آزمون «من ویتنی یو» استفاده شده است که نتایج آن در جدول شماره ۴-۱۱، نشان داده شده است. با توجه به این جدول مشاهده می‌شود که این اختلاف موجود، اتفاقی نبوده و در سطح ۰/۰۵ معنادار است. یعنی مردان در امور آموزشی و غیرآموزشی و به‌طور کلی، از رایانه و اینترنت بیشتر از زنان استفاده می‌کنند.

متغیرهای وابسته (جنسیت)	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)	میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت	میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت
نمره آزمون من ویتنی یو	۹۲۵۱/۵	۶۸۳۹	۷۲۸

دامنه معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
----------------	-------	-------	-------

جدول شماره (۴-۱۱) همبستگی بین جنسیت و میزان استفاده از رایانه و اینترنت (خانه‌های خاکستری نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین متغیرهاست).

سوال سوم:

۳- آیا بین میزان سابقه تدریس و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

رتبه میانگین متغیرهای وابسته	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)		میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت		میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت	
	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین	رتبه میانگین	ترتیب رتبه‌های میانگین
۵-۱	۱۴۷/۴۳	۱	۱۲۶/۲۷	۱	۴۰/۳۶	۱
۱۰-۶	۱۶۱/۴۰	۷	۱۳۸/۶۶	۴	۴۴/۴۳	۳
۱۵-۱۱	۱۵۶/۱۶	۲	۱۳۰/۹۰	۲	۵۶/۸۴	۵
۲۰-۱۶	۱۵۶/۲۴	۳	۱۳۸/۰۴	۳	۴۹/۳۰	۴
۲۵-۲۱	۱۶۴/۱۱	۶	۱۵۷/۶۹	۶	۵۹/۹۴	۶
۲۶ و بالاتر	۱۵۷/۰۸	۵	۱۵۳/۸۰	۵	۴۴	۲

جدول شماره (۴-۱۴) میانگین رتبه‌های معلمان با سابقه‌های مختلف و میزان استفاده از رایانه و اینترنت همانطور که در جدول شماره ۴-۱۲، که مانند موارد قبلی با استفاده از نتایج آزمون غیرپارامتریک کروسکال-والسی تهیه شده، نشان داده شده است، همواره جوانترین معلمان یا پاسخ‌دهندگانی که بین ۱ تا ۵ سال سابقه دارند، بیشتر از دیگران از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند، اما با توجه به نتایج جدول شماره ۴-۱۳، مشاهده می‌کنیم که بزرگی این اختلاف و دیگر اختلافهایی که در جدول شماره ۴-۱۲ مشاهده می‌شوند، هیچ یک معنادار نیستند.

متغیرهای وابسته (سابقه)	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بطور کلی)		میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت		میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت	
	۰/۸۴۴	۲/۸۵۶	۵/۳۰۷	۰/۷۲۲	۰/۳۸۰	۰/۳۸۰
ضریب خی دو						
دامنه معناداری	۰/۹۷۴	۰/۷۲۲	۵/۳۰۷	۰/۷۲۲	۰/۳۸۰	۰/۳۸۰

جدول شماره (۴-۱۳) همبستگی بین میزان سنوات تدریس و میزان استفاده از رایانه و اینترنت

سوال چهارم تا دهم:

آیا بین نوع نگرش (۴)، میزان دانش رایانه‌ای (۵)، میزان دانش اینترنتی (۶)، میزان مهارت رایانه‌ای و اینترنتی (۷)، میزان انگیزه (۸)، میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات مدرسه (۹) و میزان دسترسی (۱۰) از یک سو و میزان استفاده آموزشی معلمان دوره متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات، از سوی دیگر رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

برای پاسخ به این سؤالات از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج جدول زیر، جدول شماره ۴-۱۴ را در پی داشت.

متغیرهای وابسته	میزان استفاده از رایانه و اینترنت (به‌طور کلی)		میزان استفاده آموزشی از رایانه و اینترنت		میزان استفاده غیرآموزشی از رایانه و اینترنت	
	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معناداری
نوع نگرش	۰/۱۱۲	۰/۰۵۳	۰/۰۴۳	۰/۴۹۱	۰/۱۲۵	۰/۲۳۶
دانش رایانه‌ای	۰/۳۸	۰/۰۰	۰/۳۶۹	۰/۰۰	۰/۳۴۶	۰/۰۰۱
دانش اینترنتی	۰/۲۵۳	۰/۰۰	۰/۲۰۹	۰/۰۰۱	۰/۱۶۷	۰/۱۱۳
مهارت رایانه‌ای و اینترنتی	۰/۴۲۸	۰/۰۰	۰/۳۹۴	۰/۰۰	۰/۲۵۹	۰/۰۱۹
میزان انگیزه	۰/۱۱۱	۰/۰۵	۰/۱۲۴	۰/۰۴۴	۰/۰۲۹	۰/۷۸۰
تجهیزات و امکانات	-۰/۰۶۸	۰/۲۴۳	۰/۰۶۹	۰/۲۷۳	۰/۰۱۴	۰/۸۹۰
میزان دسترسی	۰/۶۸۴	۰/۰۰	۰/۹۳۷	۰/۰۰	۰/۹۴۷	۰/۰۰

جدول شماره (۴-۱۴) محاسبه ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای مستقل و وابسته (خانه‌های خاکستری نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین متغیرهاست)

همانطور که در این جدول نشان داده شده است، بین اولین متغیر، یعنی نگرش معلمان به فناوری اطلاعات و ارتباطات، و میزان استفاده آنها از رایانه و اینترنت به شکلهای مختلف آموزشی و غیرآموزشی و چه به‌طور کلی رابطه معناداری وجود ندارد.

بین متغیر دوم یعنی دانش رایانه‌ای معلمان، و میزان استفاده آنها از رایانه و اینترنت رابطه معناداری وجود دارد. یعنی هرچه دانش آنها نسبت به رایانه زیادتر بوده است، میزان استفاده آنها نیز بیشتر بوده است.

بین متغیر سوم یعنی دانش اینترنتی معلمان، و میزان استفاده آنها از رایانه و اینترنت رابطه معناداری وجود دارد. یعنی هرچه دانش آنها در زمینه اینترنت زیادتر بوده است، میزان استفاده آنها نیز بیشتر بوده است.

متغیر چهارم، مهارت رایانه‌ای و اینترنتی معلمان است که با میزان استفاده از رایانه و اینترنت چه در امور آموزشی و چه در امور غیرآموزشی و چه به‌طور کلی رابطه معناداری دارد. بدین معنا که هرچه میزان مهارت معلمان در رابطه با استفاده از رایانه و اینترنت بیشتر باشد، میزان استفاده آنها نیز بیشتر است.

متغیر پنجم این پژوهش به بررسی میزان انگیزه معلمان، جهت استفاده از رایانه و اینترنت در جهت ارتقاء یا تسهیل فرایند یادگیری و یاددهی می‌پردازد. همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، بین میزان انگیزه و میزان استفاده از

رایانه و اینترنت هیچ گونه رابطه معناداری مشاهده نشده است. بدین معنا که بالا بودن یا پایین بودن انگیزه معلمان برای استفاده از این فناوری، ارتباطی به میزان استفاده واقعی آنها ندارد.

متغیر ششم به بررسی تجهیزات و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موجود در مدارس پرداخته است. همانطور که ملاحظه می‌شود، بین این متغیر و میزان استفاده از رایانه و اینترنت رابطه معناداری مشاهده نشده است. دلیل این امر این است که بسیاری از استفاده‌کنندگان از رایانه و اینترنت در منزل به آن دسترسی داشته و بیشتر در این مکان از آن استفاده می‌کنند تا در مدرسه (نمودار شماره ۴-۴ همین فصل). دلیل تکمیلی دیگر اینکه بین میزان دسترسی و میزان استفاده رابطه معناداری وجود دارد، یعنی هرچه دسترسی راحت‌تر بوده میزان استفاده نیز بالاتر رفته است؛ و می‌دانیم که بیشترین دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت از طریق منزل بوده است تا مدرسه. لذا عدم رابطه معنی‌دار بین میزان برخورداری مدارس از امکانات و تجهیزات و میزان استفاده معلمان امر دور از ذهن و عجیبی نخواهد بود.

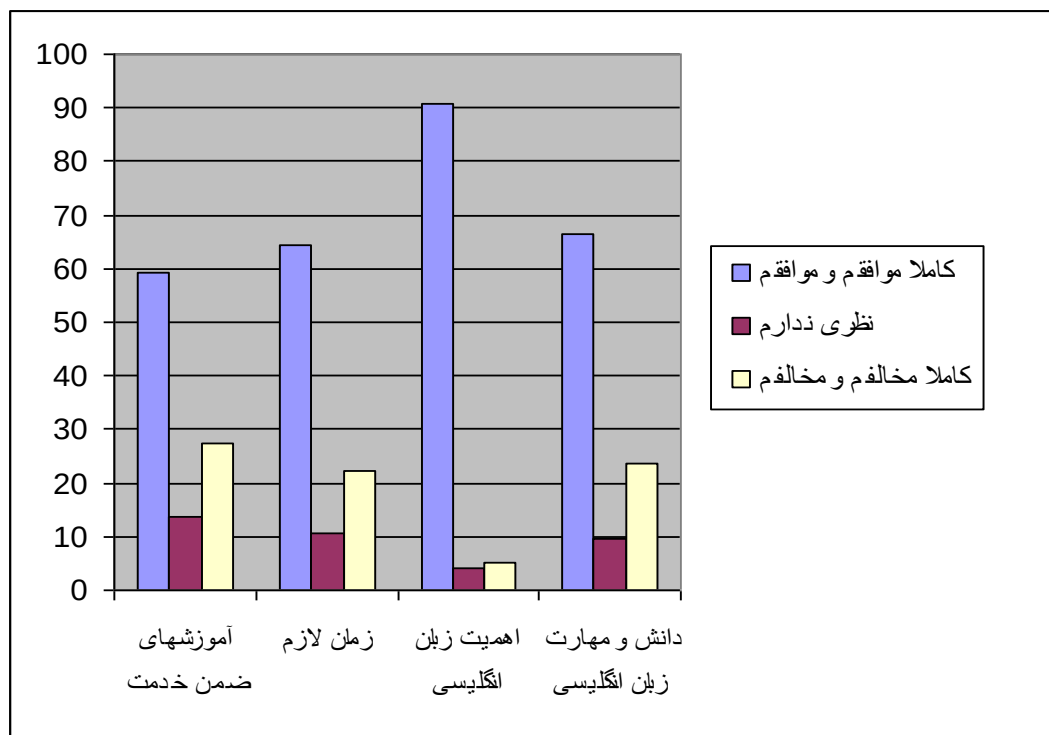
آخرین متغیری که در جدول فوق آمده است، به بررسی میزان دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت مربوط است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود و طبیعی نیز به نظر می‌رسد، بین میزان دسترسی یا به عبارتی سهولت دسترسی و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت ساده‌تر هرچه افراد با سهولت بیشتری بتوانند به رایانه و اینترنت دسترسی داشته باشند، میزان استفاده آنها نیز بیشتر خواهد بود. این معناداری در هر سه مورد متغیرهای وابسته (یعنی میزان استفاده آموزشی، غیرآموزشی و میزان استفاده به‌طور کلی) دیده می‌شود.

سوال یازدهم تا سیزدهم:

نظر معلمان دوره متوسطه درباره‌ی رابطه‌ی بین (۱۱) میزان آشنایی با زبان/انگلیسی، (۱۲) عامل زمان و (۱۳) آموزشهای ضمن خدمت از یک سو، و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی دیگر چگونه است؟

از بین عوامل جانبی که می‌تواند بر میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر داشته باشد، می‌توان به عامل محدود بودن زمان برای معلمان، آشنا نبودن یا پایین بودن سطح دانش و مهارت معلمان و دانش‌آموزان نسبت به زبان انگلیسی و عدم وجود کلاسها و آموزشهای ضمن خدمت جهت بالا بردن دانش و مهارت معلمان اشاره کرد. در سوال یازدهم تا سیزدهم، ارزیابی معلمان درباره عوامل محدود کننده فوق مورد پرسش قرار گرفته است. مجموع پاسخهای معلمان به این بخش از پرسشنامه در نمودار شماره ۴-۹ آمده است.

در نمودار شماره ۴-۹، میزان موافقت و مخالفت پاسخ‌دهندگان با گویه‌های پرسشنامه نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود برای درک بهتر نظر پاسخ‌دهندگان گزینه‌های موافقم و کاملاً موافق، و گزینه‌های مخالفم و کاملاً مخالفم به‌طور یکجا در نظر گرفته شده‌اند.



نمودار شماره (۴-۹) نگرش معلما نسبت به سه عامل زمان، زبان، و آموزشهای ضمن خدمت در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات

از روی نمودار شماره ۴-۹، و با توجه به گویه‌ها و جهت گویه‌های پرسشنامه، یعنی مثبت یا منفی بودن آنها، مشاهده می‌شود که ۵۹ درصد پاسخ‌دهندگان آموزشهای ضمن خدمتی را که از سوی سازمان آموزش و پرورش تدارک دیده می‌شود را کافی نمی‌دانند. بیش از ۱۳ درصد آنها اظهار نظر نکرده‌اند و حدود ۲۷ درصد آنها نیز کلاسهای آموزش ضمن خدمت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات را کافی می‌دانند.

حدود ۶۴ درصد پاسخ‌دهندگان زمان را عامل مهمی به شمار آورده و معتقدند که زمان کافی برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش در اختیار ندارند. حدود ۲۲ درصد با این امر موافق نیستند و بیش از ۱۰ درصد نیز اظهار نظر نکرده‌اند.

در رابطه با اهمیت زبان انگلیسی در استفاده از رایانه و اینترنت، بیش از ۹۰ درصد پاسخ‌دهندگان موافقت خود را اعلام کرده‌اند. حدود ۵ درصد زبان انگلیسی را در این امر مهم نمی‌دانند و حدود ۴ درصد نیز در این رابطه اظهار نظر نکرده‌اند. بیش از ۶۶ درصد پاسخ‌دهندگان مهارت و دانش خود و دانش‌آموزان را در زبان انگلیسی جهت بهره‌گیری از رایانه و اینترنت کافی نمی‌دانند. بیش از ۲۳ درصد سطح دانش زبان انگلیسی خود و شاگردان را کافی دانسته و حدود ۱۰ درصد نیز در این رابطه اظهار نظر نکرده‌اند.

در جمع‌بندی از داده‌های این نمودار می‌توان گفت که معلمان، آموزشهای ضمن خدمت را در رابطه با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات کافی نمی‌دانند، درباره کمبود وقت در رابطه با بهره‌گیری از این فناوری، اظهار نگرانی کرده‌اند و معتقدند که زبان انگلیسی در این رابطه از اهمیت بالایی برخوردار است، و معتقدند سطح دانش و مهارت مربوط به زبان انگلیسی آنها و دانش‌آموزان در سطح مطلوبی قرار ندارد.

داده‌های تکمیلی:

۱- در برخی پژوهش‌ها، گاه علاوه بر بررسی سوالات یا فرضیه‌های اصلی پژوهش، محقق به بررسی و تحلیل داده‌های فرعی، یا جمع‌بندی آنها به گونه‌ای دیگر می‌پردازد تا اطلاعات مفید دیگری را نیز بدست دهد. از اینرو در این پژوهش علاوه بر بررسی رابطه متغیرهای مستقل و وابسته، به بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل با یکدیگر نیز پرداخته شده است. جدول زیر_جدول شماره ۴-۱۵_ به همین منظور تهیه شده است.

در این جدول، همانطور که مشاهده می‌کنید، ضریب همبستگی بین متغیرهای مستقل دانش رایانه‌ای، دانش اینترنتی و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی، با متغیرهای مستقل دیگر که عبارتند از انگیزه، نگرش، تجهیزات، و شرایط محدود کننده مورد بررسی قرار گرفته است.

متغیرها	انگیزه		نگرش		تجهیزات و امکانات		شرایط محدود کننده		مهارت رایانه‌ای و اینترنتی	
	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معنادار	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معنادار	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معنادار	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معنادار	ضریب همبستگی پیرسون	دامنه معنادار
دانش رایانه‌ای	۰/۰۹۱	۰/۱۱۵	۰/۱۱۵	۰/۰۵۰	-۰/۱۲۵	۰/۰۳۵	-۰/۲۱۲	۰/۰۰	۰/۸۲۴	۰/۰۰
دانش اینترنت	۰/۰۵۶	۰/۳۳۴	۰/۰۷۷	۰/۱۹۵	۰/۰۰۱	۰/۹۸۶	۰/۱۵۸	۰/۰۰۷	۰/۳۱۴	۰/۰۰
مهارت رایانه‌ای و اینترنتی	۰/۰۷۹	۰/۱۸۳	۰/۰۷۳	۰/۰۰۴	-۰/۱۱۷	۰/۰۵۶	۰/۲۰۲	۰/۰۰۱		

جدول شماره (۴-۱۵) ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای مستقل (خانه‌های خاکستری نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین متغیرهاست)

همانطور که مشاهده می‌کنید، بین متغیرهای میزان برخورداری از دانش رایانه‌ای و میزان انگیزه جهت بهره‌برداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود ندارد. اما بین همین متغیر و نوع نگرش به این فناوری رابطه معناداری وجود دارد. بدین معنا که هرچه میزان دانش رایانه‌ای بیشتر باشد، نوع نگرش به این فناوری نیز مثبت‌تر است.

بین متغیر دانش رایانه‌ای و میزان برخورداری از تجهیزات و امکانات آموزشگاه نیز رابطه معناداری مشاهده شده است. بدین معنا که افرادی که از دانش رایانه‌ای بالاتری برخوردار بوده‌اند، میزان تجهیزات و امکانات آموزشگاهها را کمتر ارزیابی کرده‌اند.

بین میزان دانش رایانه‌ای و شرایط محدود کننده نیز رابطه معناداری برقرار است. بدین معنا که پاسخ‌دهندگانی که از دانش رایانه‌ای بالاتری برخوردارند، آموزشهای ضمن خدمت را نا کافی می‌دانند، زبان انگلیسی و آشنایی با آن را در رابطه با بهره‌گیری مؤثرتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات مهم می‌شمارند، و معتقدند که زمان لازم نیز برای بهره‌گیری از این فناوری در اختیار معلمان نیست.

بین میزان دانش رایانه‌ای و میزان مهارت رایانه‌ای و اینترنتی نیز رابطه معناداری وجود دارد. بدین معنا که هر چه دانش رایانه‌ای بیشتر باشد، مهارت رایانه‌ای و اینترنتی نیز بالاتر است.

متغیر بعدی دانش رایانه‌ای است، همانطور که در جدول شماره ۴- ۱۵ مشاهده می‌کنید، این متغیر با میزان انگیزه و نوع نگرش رابطه معناداری ندارد، اما همانند متغیر دانش رایانه‌ای، با میزان برخورداری مدارس از تجهیزات و امکانات، شرایط محدود کننده و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی رابطه معناداری دارد.

میزان همبستگی بین مهارت رایانه‌ای و اینترنتی و دیگر متغیرها نیز به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به جدول مورد نظر مشاهده می‌شود که میزان برخورداری معلمان از مهارتهای رایانه‌ای و اینترنتی، با نوع نگرش و شرایط محدود کننده رابطه معناداری دارد. پیش از این توضیح داده شد که بین دانش رایانه‌ای و دانش اینترنتی از یک سو و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی رابطه معنادار برقرار است.

با توجه به جدول فوق می‌توان گفت که هرچه دانش پاسخ‌دهندگان بالاتر بوده، مهارت آنها نیز بالاتر بوده است و با کمی تساهل می‌توان اضافه کرد که در مجموع دانش و مهارت افراد با نوع نگرش آنها به فناوری اطلاعات و ارتباطات، با اظهار نظر آنها نسبت به برخورداری آموزشگاهها از تجهیزات و امکانات، و اعتقاد آنها در رابطه با شرایط محدود کننده، رابطه معناداری دارد. و نکته جالب توجه دیگر آنکه، هیچ‌یک از این سه متغیر با میزان انگیزه معلمان در رابطه با استفاده از رایانه و اینترنت در امر آموزش رابطه معناداری ندارند.

۲- پیش از این و در توضیحات ذیل جدولهای ۴- ۱۰ و ۴- ۱۱ همین فصل، مشخص شد که بین میزان استفاده معلمان مرد و زن از رایانه و اینترنت (متغیرهای وابسته) تفاوت معناداری وجود دارد، و اشاره شد که مردان بیشتر از زنان از این دو فناوری استفاده می‌کنند. همین مقایسه بین مردان و زنان را می‌خواهیم در رابطه با متغیرهای مستقل نیز انجام دهیم. برای این منظور از آزمون غیرپارامتریک من ویتنی استفاده شده است که جدول شماره ۴- ۱۶ حاصل آن است.

متغیرهای مستقل	میانگین رتبه‌ای		نمره من ویتنی یو	دامنه معناداری
	مرد	زن		
نوع نگرش	۱۴۹/۸	۱۶۹/۰۲	۱۰۸۶۴/۵	۰/۰۶۱
دانش رایانه‌ای	۱۴۶/۵	۱۶۴/۶۲	۱۰۳۱۹/۵	۰/۰۷۶
دانش اینترنتی	۱۴۴/۵۱	۱۶۵/۴۷	۱۰۰۸۱	۰/۰۳۹
مهارت رایانه‌ای و اینترنتی	۱۳۵/۷۲	۱۵۷/۸۸	۸۹۲۶/۵	۰/۰۲۵
میزان انگیزه	۱۵۶/۱۷	۱۷۴/۰۳	۱۱۹۲۹	۰/۰۸۸

تجهیزات و امکانات	۱۵۹/۶۳	۱۴۷/۱۸	۱۰۸۵۷/۵	۰/۲۶۱
شریط محدود کننده	۱۶۷/۸۵	۱۴۶/۱۵	۱۰۶۰۴	۰/۰۳۵
میزان دسترسی	۵۱/۵۱	۷۶/۷۴	۱۱۲۱	۰/۰۰۰

جدول شماره (۴-۱۶) میانگین رتبه‌های مردان و زنان در رابطه با متغیرهای مستقل با استفاده از آزمون غیرپارامتریک من-ویننی (خانه‌های خاکستری نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین متغیرهاست)

در تفسیر رتبه‌های میانگین، باید به جهت گویه‌های پرسشنامه و میزان ارزش عددی در نظر گرفته شده برای گزینه‌های کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم توجه داشت. با توجه به این موارد، نتایج جالب توجه زیر از جدول فوق بدست می‌آید:

- ✓ نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش معلمان مرد، نسبت به معلمان زن مثبت‌تر دارند.
- ✓ دانش رایانه‌ای معلمان مرد از معلمان زن بیشتر است.
- ✓ دانش رایانه‌ای معلمان مرد از معلمان زن بیشتر است.
- ✓ مهارت رایانه‌ای و اینترنتی معلمان مرد از معلمان زن بیشتر است.
- ✓ برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، انگیزه معلمان مرد از معلمان زن کمتر است.
- ✓ در مدارس و آموزشگاه‌های دوره متوسطه، امکانات و تجهیزاتی که معلمان مرد از آن برخوردارند، بیشتر از معلمان زن است.

- ✓ جهت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات محدودیت‌های معلمان مرد نسبت به معلمان زن کمتر است.
- ✓ میزان دسترسی معلمان مرد نسبت به زنان به رایانه و اینترنت بیشتر است.

همانطور که مشاهده می‌شود، تفاوت‌هایی که در میانگین رتبه‌های زنان و مردان مشاهده می‌شود در سه متغیر دانش اینترنتی، مهارت رایانه‌ای و اینترنتی، شرایط محدود کننده و میزان دسترسی آنقدر زیاد است که به حد معناداری می‌رسد. نتایج جدول فوق از هماهنگی و هم‌جهتی بالایی برخوردارند. علاوه بر آنکه نتایج کلی این جدول با نتایج قبلی این پژوهش (جدول‌های ۴-۱۰ و ۴-۱۱) نیز کاملاً همخوانی دارد. میزان دسترسی مردان به رایانه و اینترنت بیشتر از زنان است، دانش و مهارت آنها نیز بیشتر است، علاوه بر این با شرایط محدود کننده کمتری نیز روبرو هستند، امکانات و تجهیزات مدارس آنها نیز بیشتر است، نگرش آنها نیز مثبت‌تر است و همانطور که در بخش‌های پیشین گفته شد، میزان استفاده آنها از این فناوری‌ها نیز بیشتر است. همانطور که مشاهده می‌شود تمام این نتایج در یک راستا قرار دارند. دانش، نگرش، مهارت، تجهیزات و دسترسی مردان بیشتر است، و در کنار این با شرایط محدود کننده کمتری نیز مواجه هستند، لذا طبیعی به نظر می‌رسد که میزان استفاده آنها نیز بیشتر باشد. تنها موردی که مردان نسبت زنان دچار ضعف بودند، انگیزه آنها بود، که البته این تفاوت تا حد معناداری بالا نیست.

فصل پنجم

بحث و نتیجه‌گیری

مقدمه:

در فصل اول و دوم این پژوهش به تفصیل درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن در حوزه آموزش سخن گفتیم. در این دو فصل سعی شد با نگاهی منطقی و دور از طرفداری‌ها و مخالفت‌های افراطی، قابلیت‌های این فناوری بیان شده و جایگاه آن در حوزه آموزش و پرورش مشخص گردد. گفته شد که تاریخچه تعلیم و تربیت در قرن اخیر نشان داده است که ورود فناوری‌های نوین، آنگونه که در ابتدا به نظر می‌رسیدند نتوانستند چندان منشاء تغییر و تحول اساسی در فرایند یاددهی و یادگیری باشند. البته این امر متوجه خود فناوری نیست، بلکه به نگاه کاربران آن باز می‌گردد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات قوی‌ترین، پیچیده‌ترین و پیشرفته‌ترین فناوری است که تا کنون در حوزه آموزش و پرورش به خدمت گرفته شده است. با این وجود با اطمینان می‌توان گفت که به خودی خود توانایی ایجاد تحولات بنیادی در امر آموزش را نخواهد داشت؛ مگر آنکه جایگاه واقعی آن در فرایند یاددهی و یادگیری و مناسبت آن با معلم و شاگرد به دقت تعریف شود.

به موازات روآوردن‌های گسترده دیگر کشورها به استفاده از این فناوری در حوزه تعلیم و تربیت، ایران نیز در دهه اخیر دست به اقدامات گسترده‌ای در این زمینه زده است. اما با وجود سرمایه‌گذاری‌ها و تلاشهای فراوانی که در این زمینه مبذول شده است، بعید به نظر می‌رسد که این فناوری بر کیفیت یادگیری و ارتقاء استانداردهای آموزشی نظام آموزشی ما تأثیر چندانی گذاشته باشد.

اگرچه هم اکنون کسی با حرکت سریع نظام آموزشی به سوی بهره‌گیری از فناوری‌های نوین از جمله IT مخالفتی نخواهد داشت اما حرکت‌های سریع و شتاب‌زده به سوی بهره‌گیری از این فناوری‌ها باید آگاهانه و با دیدی همه جانبه صورت گیرد. باید وجه همت سیاستگذاران و برنامه‌ریزان نظام آموزشی تنها معطوف توسعه سخت‌افزاری این فناوری در مدارس نباشد، چراکه توسعه صرف سخت‌افزاری، نظام آموزشی را به سوی هدف مطلوب پیش نخواهد برد، بلکه این برآیند نیروهاست که سمت و سوی حرکت نظام آموزشی را تعیین می‌کند.

بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز تنها به ابعاد سخت‌افزاری آن وابسته نیست، چراکه عوامل متعددی چون جدول زمان‌بندی مدارس، انگیزه معلمان، نوع نگرش آنها، میزان دانش و مهارت آنها درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات، و عوامل ناشناخته و پنهان متعددی دیگری بر بهره‌گیری مؤثر از این فناوری تأثیر دارند.

برای آنکه برآیند نیروها، نظام آموزشی را به سمت مطلوبی سوق دهد، باید این عوامل به دقت مورد بررسی و شناسایی قرار گیرند و اندازه اثر آنها نیز تعیین گردد. برای مثال اگر بنا باشد امکانات و تجهیزات لازم در اختیار معلم و دانش‌آموزان قرار گیرد اما به هر دلیل انگیزه لازم برای بهره‌گیری از این فناوری در آنها بوجود نیاید، سرمایه‌گذاری‌ها هرچند کلان، به نتیجه نخواهد رسید.

در این پژوهش سعی شده است مجموعه‌ای از این عوامل مورد بررسی قرار گیرند. میزان دسترسی به رایانه و اینترنت، میزان انگیزه معلمان، نوع نگرش آنها، سطح دانش و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی آنها، میزان برخورداری مدارس از امکانات و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند تا همبستگی و رابطه آنها با میزان استفاده آموزشی و غیرآموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی قرار گیرد.

برای تحقق این هدف دو پرسشنامه برای سنجش متغیرهای مستقل و وابسته تهیه و تنظیم شد که بطور همزمان در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت. داده‌ها حاصل از این پرسشنامه به کمک نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که ماحصل آن در فصل چهارم از نظرتان گذشت.

استان خراسان شمالی از جمله محروم‌ترین استانهای کشور است که در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، نیز با محدودیتهای فراوان روبروست. برای نمونه بسیاری از مناطق روستایی و شهرهای کوچک این استان از خدمات اینترنتی بی‌بهره‌اند. یکی از دلایلی که جامعه آماری این پژوهش تنها به سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان محدود شد، همین امر بود. در مجموع در این استان ۳۲۴۴ معلم مرد و زن در ۳۶۱ آموزشگاه متوسطه و پیش‌دانشگاهی، مشغول تدریس به ۴۵۴۲۰ دانش‌آموز می‌باشند که از این تعداد، ۲۰۰۹ نفر (۹۸۸ مرد، ۱۰۲۱ زن) در سه شهر مورد پژوهش و در ۱۷۴ آموزشگاه و در قالب چهار گروه آموزشی انسانی، تجربی، ریاضی و فنی و حرفه‌ای مشغول به کار هستند. حجم نمونه این پژوهش ۳۵۲ نفر بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند.

بحث، نتیجه‌گیری:

همانطور که در جدولهای شماره ۶ و ۷ فصل چهارم نشان داده شد، حدود نیمی از معلمان سه شهر بجنورد، اسفراین و شیروان (۵۲/۲۷) به رایانه و اینترنت دسترسی دارند، که از این میان حدود ۳۳ درصد به رایانه و ۱۹ درصد به اینترنت دسترسی دارند که آمار بسیار پایینی است. البته این آمار به نسبت برخی آمارهای ارائه شده در چند سال گذشته از جمله خوشکنار (۱۳۸۳) بالاتر می‌باشد. ایشان میزان دسترسی به رایانه و اینترنت را در شهر قم به ترتیب ۶/۲۵ و ۱/۲۵ درصد و میزان دسترسی دانش‌آموزان را به ترتیب ۶/۰۸ و ۱/۳ گزارش کردند. مقایسه این آمار تا حدی نشان از رشد سریع و افزایش ضریب نفوذ رایانه و اینترنت در جامعه دارد. با این وجود میزان دسترسی ۳۳ درصدی و ۱۹ درصدی برای پیاده کردن آموزشهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رقم پایینی است.

اگر بتوان فرض کرد افرادی که به‌طور مؤثر از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند هر روز یا حداقل هفته‌ای یک بار سراغ این فناوری می‌روند، طبق داده‌های پژوهش حاضر تنها ۳۷ درصد برای مقاصد آموزشی هر روز یکبار یا هفته‌ای یکبار از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند. بقیه افراد نیز یا با اهداف غیرآموزشی از جمله جستجوی تفریحی و چت کردن سراغ این فناوری می‌روند یا آنقدر کم از این فناوری استفاده می‌کنند (ماهی یا سالی یکبار) که دارای ارزش آموزشی نمی‌باشد.

از بین مجموع پاسخ‌دهندگان ۳۶ درصد نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش مثبتی دارند، ۳۰ درصد سطح دانش رایانه‌ای خود را مناسب و کافی ارزیابی کرده‌اند، همین میزان، دانش رایانه‌ای خود را کافی شمرده‌اند و ۳۲ درصد خود را دارای مهارتهای عملی استفاده از رایانه و اینترنت قلمداد کرده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود این درصدها از هماهنگی بالایی برخوردارند، بویژه آنکه این درصدها (حدود ۳۰ درصد) به میزان استفاده مستمر از رایانه و اینترنت (روزی یا هفته‌ای یکبار)، یعنی ۳۷ درصد نیز نزدیک است. یعنی ۳۰ درصد معلمان از دانش و مهارت لازم رایانه‌ای و اینترنتی برخوردار بوده و قریب همین درصد (۳۷ درصد) نیز بطور مؤثر از این فناوری‌ها برای مقاصد آموزشی استفاده می‌کنند.

از جمله نتایج جالب توجه پژوهش حاضر میزان بسیار پایین انگیزه معلمان برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. تنها حدود ۳ درصد پاسخ‌دهندگان خود را باانگیزه و ۶۳ درصد برای استفاده از این فناوری‌ها در جهت بهبود فرایند

آموزش، خود را بی‌انگیزه معرفی کرده‌اند. از این تعداد ۴۱ درصد، مدارس خود را فاقد امکانات و تجهیزات لازم می‌دانند و تنها ۱۳ درصد امکانات را کافی می‌دانند.

نتایج کلی این پژوهش نشان داد که بین سابقه تدریس، نوع نگرش، میزان برخورداری مدارس از تجهیزات و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری (به عنوان متغیرهای مستقل) و میزان استفاده معلمان از رایانه و اینترنت (به عنوان متغیر وابسته) رابطه معناداری وجود ندارد، اما بین متغیرهای جنسیت، نوع گروه آموزشی، میزان دانش رایانه‌ای و اینترنتی، میزان مهارت رایانه‌ای و اینترنتی، میزان انگیزه، (به عنوان متغیرهای مستقل) و میزان استفاده از رایانه و اینترنت (به عنوان متغیر وابسته) رابطه معناداری وجود دارد.

سوال اول پژوهش به بررسی رابطه بین نوع گروه آموزشی و میزان استفاده از رایانه و اینترنت پرداخته است. بررسی تحلیلی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها نشان داد که بین این دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. بدین ترتیب که معلمان گروه فنی و حرفه‌ای در استفاده از رایانه و اینترنت جهت امور آموزشی در رتبه نخست قرار دارند. معلمان گروه علوم تجربی در رتبه دوم و گروه آموزشی ریاضی و علوم انسانی در رتبه‌های سوم و چهارم قرار می‌گیرند. این نتیجه با نتیجه‌ای که قمصری (۱۳۷۸) از پژوهش خود بدست آورد هماهنگی دارد. او در پژوهش خود رشته تحصیلی را یکی از عوامل مؤثر در استفاده از اینترنت معرفی می‌کند. یافته‌های زارعی زوارکی (۲۰۰۴) نیز مؤید این نتیجه است.

سوال دوم پژوهش به بررسی رابطه بین جنسیت و میزان استفاده از رایانه و اینترنت پرداخته است که رابطه معناداری بین این دو بدست آمد. همچنین مشخص شد که مردان نسبت به زنان از رایانه و اینترنت بیشتر استفاده می‌کنند. این نتیجه با یافته‌های لان (۱۹۹۳) که در دانشگاه ایلینویز شمالی انجام گرفته است هماهنگ نیست؛ چراکه او بین جنسیت و میزان استفاده از رایانه رابطه معناداری پیدا نکرد. اما این نتیجه با یافته‌های المتریف (۲۰۰۰) هم‌خوانی دارد. او در پژوهش خود میزان استفاده مردان را از اینترنت بیشتر از زنان ارزیابی کرد.

در سوال سوم همانطور که اشاره شد بین سابقه تدریس و میزان استفاده از رایانه و اینترنت رابطه معناداری مشاهده نشد. یعنی بالا یا پایین بودن سابقه تدریس ارتباطی به کمتر یا بیشتر استفاده کردن از این فناوری ندارد. این نتیجه با یافته‌های لان (۱۹۹۳) به نوعی هماهنگ است؛ چراکه او نیز بین سن و میزان استفاده از رایانه رابطه معناداری پیدا نکرد (البته در اینجا فرض شده است که کسی که سابقه تدریس بیشتری دارد از سن بالاتری نیز برخوردار است).

در سوال چهارم به رابطه نوع نگرش معلمان به فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان استفاده از این فناوری پرداخته که بین این دو نیز رابطه معناداری مشاهده نشد. به زبان دیگر داشتن نگرش مثبت، با استفاده بیشتر از این فناوری ارتباطی ندارد؛ یعنی آنها که کمتر از این فناوری استفاده می‌کنند یا اصلاً استفاده نمی‌کنند، بدین معنی نیست که نسبت به این فناوری دارای نگرش منفی هستند و بالعکس.

در سوال پنجم، ششم و هفتم رابطه بین میزان دانش رایانه‌ای و اینترنتی و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی از یک سو و میزان استفاده از رایانه و اینترنت از سوی دیگر مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه، برقراری رابطه کاملاً معنادار بین این دو نشان داده شد. بدین معنا که هرچه میزان دانش و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی معلمان بیشتر بوده، میزان استفاده آنها نیز بیشتر بوده است.

در سوال هشتم، رابطه بین میزان انگیزه و میزان استفاده از رایانه و اینترنت، مورد بررسی قرار گرفته است که نشان از معنادار بودن این رابطه دارد. یعنی هرچه میزان انگیزه بالاتر بوده است، میزان استفاده از رایانه و اینترنت (بویژه استفاده آموزشی) بیشتر بوده است.

در سوال نهم به رابطه بین تجهیزات و امکانات مدارس و میزان استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته شده است که بین این دو رابطه معناداری بدست نیامد. در فصل چهارم اشاره شد که دلیل این امر این است که بسیاری از استفاده‌کنندگان از رایانه و اینترنت در منزل به آن دسترسی داشته و بیشتر در این مکان از آن استفاده می‌کنند تا در مدرسه (نمودار شماره ۴ فصل چهارم). دلیل تکمیلی دیگر اینکه بین میزان دسترسی و میزان استفاده رابطه معناداری وجود دارد، یعنی هرچه دسترسی راحت‌تر بوده، میزان استفاده نیز بیشتر بوده است؛ و می‌دانیم که بیشترین دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت از طریق منزل بوده است تا مدرسه. لذا عدم رابطه معنادار بین میزان برخورداری مدارس از امکانات و تجهیزات و میزان استفاده معلمان امر دور از ذهن و عجیبی نخواهد بود.

در سوال دهم به متغیر میزان سهولت دسترسی به رایانه و اینترنت اشاره شده است که رابطه معناداری با میزان استفاده دارد. بدین معنا که هرچه معلمان راحت‌تر به رایانه و اینترنت دسترسی داشته‌اند، از این فناوری‌ها بیشتر استفاده کرده‌اند. و همانطور که قبلاً هم اشاره شد، بیشتر این استفاده در منزل بوده است تا در مدرسه.

در سوال یازدهم تا سیزدهم پژوهش حاضر، به بررسی دیدگاه معلمان درباره اهمیت زبان انگلیسی و میزان آشنایی آنها و دانش‌آموزان به این زبان در رابطه با بهره‌گیری از رایانه و اینترنت، و همچنین به آموزشهای ضمن خدمت و برخورداری معلمان از زمان لازم جهت استفاده از این فناوری‌ها پرداخته شده است. نتایج مربوط به این سؤالات در جدول شماره ۹ فصل چهارم آمده است. در اینجا به اختصار باید گفت که نقش زبان در بهره‌گیری از این دو فناوری مهم ارزیابی شده است و معلمان سطح دانش و مهارت خود و دانش‌آموزان را نسبت به زبان انگلیسی پایین ارزیابی کرده‌اند. در کنار این، معلمان کمبود وقت را نیز مانع مهمی بر سر راه استفاده از رایانه و اینترنت جهت امور آموزشی به‌شمار آورده‌اند و در نهایت اینکه معلمان کلاسها و آموزشهای ضمن خدمت را در این زمینه ناکافی دانسته‌اند. مؤثر و لازم بودن برگزاری کلاسهای ضمن خدمت، مورد تأیید ابست (۱۹۹۴) نیز می‌باشد.

در انتهای فصل چهارم به نتایج فرعی اما جالب توجه این پژوهش اشاره شد. از جمله می‌توان به عدم رابطه معنادار بین میزان دانش و مهارت معلمان و میزان انگیزه آنها جهت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت امور آموزشی اشاره کرد.

نتایج نشان داد که بالا بودن دانش و مهارت معلمان الزاماً با بالا بودن انگیزه آنها ارتباط ندارد؛ چراکه داشتن انگیزه بالا برای استفاده بیشتر از فناوری‌های نوین برای بهبود فرایند یادگیری و یاددهی، تنها به عوامل انگیزشی درونی محدود نمی‌شود و چه بسا سیاست‌های تشویقی و برنامه‌ریزی‌های نظام آموزشی در ایجاد انگیزه در معلمان مؤثرتر از عوامل درونی باشد. از اینرو معنادار نبودن رابطه بین میزان دانش و مهارت با میزان انگیزه می‌تواند بطور طبیعی اتفاق بیافتد. به زبان ساده ممکن است فرد از دانش و مهارت لازم برخوردار باشد ولی جهت امور آموزشی حاضر به استفاده از رایانه و اینترنت نباشد. اما از طرف دیگر فردی که سراغ رایانه و اینترنت رفته و از آن استفاده می‌کند (چه دانش و مهارت داشته باشد و چه نداشته باشد) الزاماً باید دارای انگیزه‌ای باشد، یعنی بین میزان انگیزه و میزان استفاده باید رابطه معناداری برقرار باشد و این همان نتیجه‌ای است که قبلاً در سوال هشتم به آن دست یافته بودیم.

از دیگر نتایج جالب توجه می‌توان به داده‌های جدول شماره ۱۶ فصل چهارم اشاره کرد. در این جدول نشان داده شد که میزان دانش، مهارت، و میزان دسترسی معلمان مرد به شکل معناداری بیشتر از معلمان زن است. قبل از این نیز اشاره

شده بود که بین جنسیت و میزان استفاده رابطه معناداری وجود دارد. از اینرو نتایج بخش‌های مختلف پژوهش حاضر کاملاً همسو و هم جهت هستند. به عبارت ساده‌تر معلمان مرد نسبت به معلمان زن، از دانش و مهارت بیشتری برخوردارند، نگرش مثبت‌تری دارند، از مدارس مجهزتری برخوردارند، با محدودیت‌های کمتری مواجه‌اند و در نتیجه همه این موارد، از رایانه و اینترنت بیشتر استفاده می‌کنند. تنها موردی که با نتایج فوق کمی تفاوت دارد، میزان انگیزه است. زنان طبق پاسخ‌های پرسشنامه خود را با انگیزه‌تر از معلمان معرفی کرده‌اند اما همانطور که در بقیه موارد مشاهده شد، مردان از دانش و مهارت بالاتری برخوردار بوده و در عمل نیز اظهار کرده‌اند که بیشتر از رایانه و اینترنت استفاده می‌کنند.

پیشنهادهات:

- برای بهره‌گیری هر چه بیشتر و مؤثرتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش و پرورش باید:
- ✓ از توسعه یک بعدی فناوری اطلاعات و ارتباطات پرهیز کرد؛
- ✓ گروه‌های آموزشی علوم انسانی و ریاضی را نسبت به دیگر گروه‌ها جهت استفاده هرچه بیشتر از فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد تشویق قرار داد؛
- ✓ زمینه بهره‌گیری زنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات را باید بیشتر فراهم کرد؛
- ✓ سیاست‌های تشویقی را جهت بالا بردن انگیزه معلمان تدوین کرده و به آنها سامان بخشید؛
- ✓ در کنار دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت در منزل، میزان دسترسی معلمان به رایانه و اینترنت در مدرسه را بالا برد؛
- ✓ با برگزاری آموزشهای ضمن خدمت، میزان دانش و مهارت رایانه‌ای و اینترنتی معلمان را افزایش داد؛
- ✓ امکانات و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مدارس را تقویت کرد؛
- ✓ راهبردها و سیاستهای مدارس و جدول زمان‌بندی آنها به گونه‌ای تعدیل شود که فرصت بیشتری برای بهره‌گیری از این فناوری نوین به معلمان داده شود؛
- ✓ تمهیدی اندیشید تا زبان انگلیسی جزء عوامل بازدارنده یا نگران کننده در زمینه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات نباشد.

پیشنهادهات برای پژوهش‌های آینده:

در این پژوهش متغیر وابسته به طور کلی عبارت بود از میزان استفاده از رایانه و اینترنت که به استفاده آموزشی و غیرآموزشی تفکیک شد. برای سنجش میزان استفاده از یک مقیاس پنج درجه‌ای استفاده شد که بیشترین میزان استفاده روزی یکبار، و کمترین آن سالی یکبار و یا هیچ وقت در نظر گرفته شد. در بخش دیگر پرسشنامه نوع استفاده از این فناوری نیز تحت عنوان کلی آموزشی و غیرآموزشی مورد پرسش قرار گرفت که برای نمونه چت کردن و جستجوی تفریحی در اینترنت، جزء استفاده‌های غیرآموزشی طبقه‌بندی شدند.

اما آن سوال اساسی که این تحقیق قادر به پاسخ‌گویی آن نیست، میزان تأثیری است که استفاده از این فناوری در ارتقاء کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری به جای می‌گذارد. در تحقیقات آتی باید به میزان تأثیر و اثربخشی این فناوری در سهولت

و کیفیت آموزش و یادگیری پرداخته شود. همچنین در پژوهشهای آینده باید به نوع و راههای بهره‌گیری مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات توجه داشت و جایگاه آن را در فرایند آموزش، و یا به‌طور کلی در طراحی آموزشی مشخص کرد.

فهرست منابع

الف: منابع فارسی

- آسباگر، آرتور (۱۳۷۹). روشهای تحلیل رسانه‌ها، ترجمه پرویز اجلامی، مرکز تحقیقات رسانه‌ها
- آثار اجتماعی اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش (گزارش اول)، مریم انصاری (۱۳۸۲)، شورای عالی اطلاع رسانی
- احمدی، نورالدین (۱۳۸۰). بررسی میزان و نحوه گذران اوقات فراغت دانش آموزان دختر و پسر مقطع متوسطه شهرستان قم در سال تحصیلی ۷۹-۸۰، پایان نامه کارشناسی ارشد، قم؛ پژوهشکده تعلیم و تربیت
- اخوتی، مریم (۱۳۷۷). بررسی وضعیت استفاده از اینترنت توسط اعضا هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- اسلامی، محسن (۱۳۸۲). «بررسی قابلیت‌های آموزشی اینترنت و میزان دسترسی، استفاده و دیدگاه دانش آموزان و دبیران مدارس متوسطه نسبت به آن در شهر تهران»، چکیده مقالات همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، انجمن برنامه درسی ایران
- اسلامی، محسن (۱۳۸۳). «قابلیت‌های آموزشی شبکه جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان»، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران؛ آییژ
- امیر تیموری، محمد حسن (۱۳۷۷). رسانه‌های آموزشی، تهران: انتشارات ساسان
- بررسی آثار چالش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش (گزارش دوم)، مریم انصاری (۱۳۸۳). شورای عالی اطلاع رسانی
- تصویری قمصری، فاطمه (۱۳۷۸). بررسی اطلاع‌یابی اعضا هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و چگونگی تاثیرات اینترنت بر آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز
- جعفری‌زاده، مجید (۱۳۸۴). بررسی رابطه‌ی میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در اوقات فراغت دانش‌آموزان شهر بم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی
- جلالی، علی اکبر و محمد علی عباسی (۱۳۸۳). «فناوری اطلاعات و ارتباطات در سایر کشورهای دنیا»، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران؛ آییژ
- جلالی، علی اکبر و عباسی، محمد علی (۱۳۸۳). فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا. همایش سالانه برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران: انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران تیرماه ۱۳۸۳
- خوشکنار، احمد (۱۳۸۳). بررسی و مقایسه میزان دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان معلمان و دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهرستان قم در سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی
- دلاور، علی (۱۳۸۰). مبانی روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی، تهران
- زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۸۲). «کاربرد ارتباطات شبکه ای در آموزش عالی»، گاهنامه پژوهش و ارزشیابی سازمان سنجش آموزش کشور، تهران؛ سازمان سنجش و آموزش کشور

- زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۸۱). «تکنولوژی اطلاعات و روند جهانی سازی». مجموعه مقالات دومین همایش علمی اتحادیه‌های انجمن اسلامی دانشجویان ایران در شبه قاره هند، دهلی نو
- ساروخانی، باقر (۱۳۷۵). جامعه شناسی ارتباطات. تهران: نشر اطلاعات
- سرمد، زهره و بازرگان و حجازی (۱۳۸۱). روش های تحقیق در علوم رفتاری، تهران، آگاه
- سلاجقه، مژده (۱۳۷۷). بررسی نگرش کاربران مرکز اینترنت دانشگاه علوم پزشکی شیراز در مورد شبکه اینترنت و دستیابی به اطلاعات از طریق آن. پایان نامه کارشناسی ارشد، شیراز: دانشگاه شیراز
- سیف، علی اکبر (۱۳۷۵). روش تهیه پژوهشنامه در روانشناسی و علوم تربیتی، رودهن، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
- شبکه ملی مدارس ایران. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تکنولوژی آموزشی (بی تا)
- شعبانی، حسن (۱۳۸۳). «چالش ها و رویکردهای عصر اطلاعات و ضرورت تحول در ساختار و فرایند یاددهی-یادگیری آموزش عالی»، چکیده مقالات همایش برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران؛ انجمن برنامه درسی ایران
- طلایی، ابراهیم (۱۳۸۰). بکارگیری توانمندیهای فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی - یادگیری. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: پژوهشکده زبان شناسی
- عبادی، رحیم (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش، تهران: وزارت آموزش و پرورش، موسسه فرهنگی منادی تربیت
- فردانش، هاشم (۱۳۷۲). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران، سمت
- فهیمی، مهدی (۱۳۸۰). «فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش»، مجله رهیافت، شماره بیست و پنج.
- کلاین، پل (۱۳۸۰). راهنمای آسان تحلیل عاملی. (ترجمه جلال صدرالسادات و اصغر مینایی) تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها
- گزارش روند برگزاری اجلاس جهانی سران درباره‌ی جامعه اطلاعاتی (WSIS) و مشارکت ایران (ژنو-۲۰۰۳)، دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی ۱۳۸۳
- ماهنامه وب (۱۳۸۱). شماره ۳۰، آذرماه، ص ۸۳ تا ۸۵. موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
- ماهنامه وب (۱۳۸۲). شماره ۳۸، مردادماه، ص ۷۲ تا ۷۵. موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
- معتمدنژاد، کاظم (۱۳۸۳). وسایل ارتباط جمعی، جلد اول، چاپ چهارم تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی
- معرفی طرح شبکه‌ی ملی مدارس ایران (شبکه رشد). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات، دفتر توسعه فناوری اطلاعات آموزشی، تهران: ۱۳۸۵
- وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران؛ گزارش ملی سال ۱۳۸۴، تهران: دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

ب: منابع انگلیسی

- COX, M., et al.** (1999) What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in Their Classrooms. *Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference University of Sussex at Brighton, September 2-5, 1999.*
- CUBAN, L., et al.** (2001) High Access and Low Use of Technology in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. *American*

- Educational Research Journal*, **38** (4), pp.813-834.
- David de Ferranti et al.** (2003), Closing the Gap in Education and Technology the World Bank Washington D.C.
- ERTMER, P.E.A.**(1999) Examining Teachers' Beliefs about the Role of Technology in the Elementary Classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, **32** (1), pp.54-72.
- FABRY, D., HIGGS, J.**(1997) Barriers to the Effective Use of Technology in Education. *Journal of Educational Computing*, **17** (4), pp.385-395.
- GUHA, S.**(2000) Are We All Technically Prepared? Teachers' Perspective on the Causes of Comfort or Discomfort in Using Computers at Elementary Grade Teaching. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for the Education of Young Children Atlanta, GA, ovember*
- HADDAD, WADI., et al.**(2002) *Technologies for Education*. USA: UNESCO
- HAN, CHRISTINIA C.W** (2003) Challenges of Using ICT in Hong Kong early Childhood Settings. *Conference of Young Children and Learning Technologies, UWS Parramatta , July 2003*
- Information and communications for Development Global Trends and Policies (2006) the World Bank Washington .D.C.
- JAGER, A.K and LOKMAN A.H**(1999) Impacts of ICT in Education: The Role of the Teacher and Teacher Traning. *European Conference on Educational Resaerch . Lahti, Finland 22-25 September 1999*
- Ken Spencer**(2001) *Instructional Technology Without Stop*. Hull University, United King Dome. 2 (4) 1999ISSN 1436-6522
- LARNER, D., TIMBERLAKE, L.**(1995) *Teachers with Limited Computer Knowledge: Variables Affecting Use and Hints to Increase Use*. The Curry School of Education, University of Virginia.
- Lan , J .**(1993). Study the educational computing at Norton Illinois university. dissertation abstracts international . vol . 54 .no . 8 . p .2993-A. use in education.
- Menzie D. Chinn & and Robert W. Fairlie** (2006) ICT use in the Developing World An Analysis of Differences in computer and International Penetration.
- McCASLIN, NORVAL.L and TORRES, ROBERT M**(1992) Factors Underlying Agriculture Teachers Attitude Toward Using Microcomputers for In-Service Education.. *Journal of Agricultural Education*. Vol **32**(2), pp 47-52.
- Michael Tracono**(2005) Knowledge Maps: ICT in Education. InfoDev. World Bank Washington .D.C
- MUMTAZ, S.**(2000) Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: a Review of the Literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, **9** (3), pp.319-341.

- MURPHY, C., GREENWOOD, L.**(1998) Effective Integration of Information and Communications Technology in Teacher Education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, **7** (3), pp.413-429.
- PELGRUM, W.**(2001) Obstacles to the Integration of ICT in Education: Results from a Worldwide Educational Assessment. *Computers and Education*, **37** pp. 163-178.
- Report of experts Meeting on Documenting Experiences the use of ICT in Education and Schoolnet Operations.** Bangkok, Thailand 7-8 July 2003. Unesco Bangkok (2004)
- RUSSELL, G., BRADLEY, G.**(1997) Teachers' Computer Anxiety: Implications for Professional Development. *Education and Information Technologies*, **2** (1), pp.17-30.
- SIMPSON, M. et al.**(1999) Using Information and Communications Technology as a Pedagogical Tool: who educates the educators? *Journal of Education for Teaching*, **25** (3), pp.247-262.
- SNOEYINK, R., ERTMER, P.**(2001) Thrust into Technology: How Veteran Teachers Respond. *Journal of Educational Technology Systems*, **30** (1), pp.85-111.
- VEEN, W.**(1993) The Role of Beliefs in the Use of Information Technology: Implications for Teacher Education, or Teaching the Right Thing at the Right Time. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, **2** (2), pp.139-153.
- WILD, M.**(1996) Technology Refusal: Rationalizing the Failure of Student and Beginning Teachers to Use Computers. *British Journal of Educational Technology*, **27** (2), pp.134-143.
- YUEN, A., MA, W.**(2002) Gender Differences in Teacher Computer Acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education*, **10** (3), pp.365-382.
- ZARAI ZAVARAKI, ESMAEIL**(2003) The Impact of Network Communications Usage by Faculty Teachers on Learning Outcomes of Students. *World Conference of Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication. Vol. 2003, Issues 1, 2003, USA*, pp.1781-1785.

ضمائم

این جهان کوه است و فعل ما ندا سوی ما آید نداها را صدا (مولوی)
همکار عزیز خسته نباشید؛ پرسشنامه زیر که میزان استفاده‌ی شما از فناوری اطلاعات و ارتباطات را مشخص می‌کند، کامل بفرمایید.

۱- جنسیت:	☐ زن	☐ مرد
۲- گروه آموزشی:	☐ ادبیات و علوم انسانی	☐ ریاضی و فیزیک
۳- سابقه تدریس:	☐ الف) ۵-۱ سال	☐ ب) ۶-۱۰ سال
	☐ پ) ۱۱-۱۵ سال	☐ ت) ۱۶-۲۰ سال
	☐ و) ۲۱-۲۵ سال	☐ ه) ۲۶ سال و بالاتر

۴- در کدام یک از محل های زیر به رایانه دسترسی دارید:
☐ خانه ☐ مدرسه ☐ کافی نت ☐ خانه اقوام و دوستان ☐ هیچ کدام ☐
 ۵- در صورت دسترسی به رایانه، کدام یک از گزینه های زیر در مورد میزان استفاده شما از رایانه صحیح است:
☐ هر روز یکبار ☐ هر هفته یکبار ☐ هر ماه یکبار ☐ سالی یکبار ☐ هیچ وقت ☐
 ۶- در صورت دسترسی و استفاده از رایانه، از رایانه برای انجام مقاصد زیر هرچه مدت یکبار استفاده می کنید:

هر روز یکبار	هر هفته یکبار	هر ماه یکبار	سالی یکبار	هیچ وقت
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

۷- در کدام یک از محل های زیر به اینترنت دسترسی دارید:
☐ خانه ☐ مدرسه ☐ کافی نت ☐ خانه اقوام و دوستان ☐ هیچ کدام ☐
 ۸- در صورت دسترسی به اینترنت، کدام یک از گزینه های زیر در مورد میزان استفاده شما از اینترنت صحیح است:
☐ هر روز یکبار ☐ هر هفته یکبار ☐ هر ماه یکبار ☐ سالی یکبار ☐ هیچ وقت ☐

۹- در صورت دسترسی و استفاده از اینترنت، از اینترنت برای انجام مقاصد زیر هرچه مدت یکبار استفاده می‌کنید:

هر روز یکبار هر هفته یکبار هرماه یکبار سالی یکبار هیچ وقت

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۱- جستجو برای امور آموزشی و درسی..... |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۲- ارسال و دریافت پیام (ایمیل)..... |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۳- طراحی و ویرایش سایت..... |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۴- گفتگوی اینترنتی با افراد دیگر(چت کردن)..... |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۵- جستجوی تفریحی..... |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ۶- سایر موارد(لطفا ذکر شود)..... |

باسمه تعالی

ان احسنتم احسنتم لانفسکم (قرآن مجید)

همکار گرانقدرم سلام؛						
این پرسشنامه با هدف شناخت عوامل موثر بر بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش، و به منظور ارائه راهکارهای مناسب تهیه شده است. از آنجا که شما به عنوان یکی از افراد نمونه‌ی پژوهش انتخاب شده‌اید، پاسخ‌های شما برای ما بسیار مهم خواهد بود؛ لذا خواهشمند است به دقت سوالها را مطالعه فرموده و به آنها پاسخ دهید. قبلاً از توجه و دقت نظر شما همکار عزیزم سپاسگزارم.						
راهنمایی: میزان مخالفت و موافقت خود را با هر یک از موارد زیر با قرار دادن علامت ضربدر در خانه روبروی هر گویه مشخص کنید.						
شماره	مورد	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۱	وجود رایانه در کلاس تنها باعث شیک شدن کلاس درس می‌شود.					
۲	استفاده از رایانه یا اینترنت در تدریس منزلت اجتماعی معلم را افزایش می‌دهد.					
۳	دوست دارم فرزندانم در کلاس رایانه ثبت نام کنند.					
۴	دوست دارم در منزل یک رایانه شخصی داشته باشم.					
۵	در صورت وجود رایانه در منزل دوست دارم که رایانه به شبکه اینترنت متصل باشد.					
۶	وقتی در جمع دوستان و اطرافیان از موضوعات مربوط به رایانه و اینترنت بحث به میان می‌آید و من اطلاعی از آن ندارم احساس شرم می‌کنم.					
۷	فکر می‌کنم سواد رایانه‌ای از نیازهای ضروری یک معلم باشد.					
۸	حتی اگر امکانات فراهم باشد باز هم ترجیح می‌دهم از روشهای تدریس قدیمی استفاده کنم.					
۹	در حال حاضر نیازی به استفاده از رایانه و اینترنت در آموزش نیست.					
۱۰	از مبانی رایانه اطلاع زیادی دارم.					
۱۱	درک روشن و جامعی از چگونگی پردازش اطلاعات در رایانه دارم.					
۱۲	با قطعات سخت‌افزاری داخلی رایانه مانند هارد، رم، مادربرد، ... آشنایی کامل دارم.					
۱۳	اجزا و قطعات مختلف رایانه را می‌توانم بر حسب ورودی یا خروجی بودن اطلاعات طبقه‌بندی کنم.					
۱۴	وسایل جانبی رایانه مانند، اسکنر، پرینتر، دوربین وب‌کم یا دیجیتال را می‌توانم به رایانه وصل و راه‌اندازی کنم.					
۱۵	با شیوه نصب نرم‌افزارهای مختلف آشنایی کامل دارم.					
۱۶	با واحدهای اندازه‌گیری اطلاعات چون کیلوبایت، و گیگابایت آشنایی کامل دارم.					
۱۷	به‌طور کلی با مجموعه نرم‌افزارهای آفیس (Office) آشنایی دارم.					
۱۸	با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار وورد (Word) آشنایی کامل دارم.					
۱۹	با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار پاور پوینت (PowerPoint) آشنایی کامل دارم.					
۲۰	با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار اکسس (Access) آشنایی کامل دارم.					
۲۱	با قابلیت‌ها و کاربردهای مختلف نرم‌افزار اکسل (Excel) آشنایی کامل دارم.					
۲۲	از مبانی اینترنت اطلاع کافی دارم.					

۲۳	درک روشن و جامعی نسبت به شبکه جهانی اینترنت دارم.	مورد	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالقم	کاملاً مخالفم
۲۴	با شیوه اتصال رایانه به شبکه اینترنت آشنایی کامل دارم.						
۲۵	با چگونگی طراحی و تولید یک پایگاه داده مانند تارنما (Web log) آشنا هستم.						
۲۶	با نقش موتورهای جستجوگر از جمله گوگل (Google) در اینترنت آشنا هستم.						
۲۷	با قابلیت‌های اینترنت از جمله امکان پست الکترونیکی (e-mail) آشنا هستم.						
۲۸	با پایگاه اطلاعاتی، نشریات و کتابخانه‌های الکترونیکی آشنا هستم.						
۲۹	با وب سایتها یا شبکه‌های مناسبی که برای آموزش بتوان از آنها استفاده کرد آشنایی دارم.						
۳۰	از مهارت لازم برای استفاده از رایانه برخوردارم.						
۳۱	از مهارت لازم جهت کار با ویندوز (windows) یا مدیریت کردن فایل‌ها برخوردارم.						
۳۲	از توانایی ایجاد پوشه و فایل برخوردارم.						
۳۳	از توانایی‌هایی مانند کپی کردن، کات کردن (cut) و... برخوردارم.						
۳۴	از مهارت کافی برای کار با کنترل پنل برخوردارم.						
۳۵	توانایی تنظیم ویژگی‌های پنجره‌ها، تعویض تصویر میزکار (desktop) و ... را دارم.						
۳۶	از مهارت لازم برای کار با اسکنر برخوردارم.						
۳۷	از مهارت لازم برای کار با چاپگر (پرینتر) از جمله پرینت گرفتن با کیفیتهای مختلف و تعویض یا شارژ کارتریج‌ها برخوردارم.						
۳۸	در استفاده از نرم‌افزار واژه‌پرداز (Word) مهارت کافی دارم.						
۳۹	در استفاده از نرم‌افزار پاورپوینت (PowerPoint) مهارت کافی دارم.						
۴۰	در استفاده از نرم‌افزار اکسس (Access) مهارت کافی دارم.						
۴۱	در استفاده از نرم‌افزار اکسل (Excel) مهارت کافی دارم.						
۴۲	توانایی لازم جهت ارسال و دریافت ایمیل (e-mail) را دارم.						
۴۳	می‌توانم موضوع مورد نظر را در اینترنت جستجو کنم.						
۴۴	توانایی طراحی و ایجاد یک پایگاه داده‌های شخصی مانند تارنما (web log) را دارم.						
۴۵	می‌توانم طرح درسی تهیه و اجرا کنم که در آن از قابلیت‌های رایانه و اینترنت استفاده شده باشد.						
۴۶	می‌توانم از رایانه و اینترنت برای آموزش موضوعات درسی استفاده کنم.						
۴۷	از مهارت کافی برای گفتگو (چت کردن) از طریق اینترنت به شکل‌های مختلف تاییبی، صوتی و تصویری برخوردارم.						
۴۸	دلیلی وجود ندارد که بخواهم برای تهیه مواد آموزشی، زمان خود را صرف کار با رایانه و اینترنت کنم.						
۴۹	می‌ترسم هنگام استفاده از کامپیوتر و اینترنت در تدریس با مشکلاتی مواجه شوم که موجب شرمساری من را فراهم آورد.						

۵۰	کسی اهمیتی قائل نمی‌شود که من از اینترنت یا رایانه در آموزش خود استفاده کنم یا نکنم.	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۵۱	اگر در ارزشیابی از کار معلمان، استفاده از رایانه و اینترنت در تدریس مورد توجه قرار گیرد در این زمینه تلاش خواهیم کرد.					
۵۲	اگر از رایانه و اینترنت در تدریس خود استفاده کنم، ممکن است از سوی همکاران مورد انتقاد قرار گیرم.					
۵۳	اگر از رایانه و اینترنت در تدریس استفاده کنم ممکن است با اعتراض و مقاومت شاگردان مواجه شوم.					
۵۴	در مدرسه به اندازه کافی رایانه وجود ندارد.					
۵۵	امکانات مناسب برای استفاده از اینترنت در مدرسه وجود ندارد.					
۵۶	تهیه مواد آموزشی به منظور آموزش به کمک رایانه و اینترنت نیازمند هزینه بالایی است.					
۵۷	CDها یا نرم افزارهای آموزشی مناسب و قابل استفاده وجود ندارد.					
۵۸	در صورت آسیب دیدن فیزیکی رایانه و یا وسایل جانبی، مدرسه هزینه تعمیر آن را ندارد					
۵۹	تکنسین یا فرد متخصصی که به‌طور دائم در دسترس بوده و رایانه‌ها و نرم‌افزارها را روزآمد کند یا مشکلات پیش آمده را برطرف کند وجود ندارد.					
۶۰	در صورت ویروسی شدن رایانه یا بوجود آمدن مشکلات نرم افزاری امکان رفع کردن آن وجود ندارد.					
۶۱	رایانه‌های مدرسه نسبتاً قدیمی هستند و از توان کافی برای اجرای نرم‌افزارهای جدید برخوردار نیستند.					
۶۲	فهرستی از سایتها یا پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب آموزش در اختیار معلمین نیست.					
۶۳	آموزش و پرورش برای استفاده از اینترنت و رایانه در کلاس درس، دوره‌های کوتاه مدت ضمن خدمت برگزار نمی‌کند.					
۶۴	کلاس‌های آموزش ضمن خدمت در زمینه رایانه و اینترنت آنقدر محدود است که موفق به شرکت در آن نشده‌ام.					
۶۵	برای کارکردن با اینترنت زبان انگلیسی اهمیت فراوانی دارد.					
۶۶	برای استفاده از رایانه و اینترنت به زبان انگلیسی آشنایی کافی ندارم.					
۶۷	زبان انگلیسی دانش‌آموزان آنقدر قوی نیست که بتوانند از رایانه و بویژه اینترنت استفاده کنند.					
۶۸	زمان کافی برای استفاده از رایانه در آموزش کلاسی وجود ندارد.					
۶۹	زمان لازم برای استفاده از اینترنت در تدریس وجود ندارد.					
۷۰	حجم درسها بقدری زیاد است که در صورت استفاده از اینترنت و رایانه در تدریس نمی‌توانم همه مطالب کتاب را در زمان تعیین شده تدریس کنم.					
۷۱	به خاطر کار و مشغله زیاد تهیه مواد آموزشی که قابل ارائه با رایانه باشد برای من ممکن نیست.					

