

استاندارد های فناوری آموزشی برای معلمان و دانش آموزان

هادی قاسمی ولاشانی^۱

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه اصفهان

چکیده

پژوهش حاضر در صدد تبیین استاندارد های فناوری آموزشی برای معلمان و دانش آموزان می باشد که به شیوه توصیفی تحلیلی و با استناد به مطالعات کتابخانه ای نگاشته شده است. در این راستا به شیوه کیفی نظری به ارائه یافته های مورد نظر پرداخته می شود. یافته ها نشان می دهد که در عصر فناوری و جامعه اطلاعاتی بکارگیری استاندارد های فناوری آموزشی برای معلمان و دانش آموزان حائز اهمیت بسیار است. زیرا در عصر فناوری معلمان و دانش آموزان باید با فناوری و استاندارد های آن آشنایی داشته باشند. تا بتوانند از آن در جهت پیشبرد اهداف نظام آموزشی کشور قدم بردارند و به بهتر و پایدارتر شدن یادگیری طبق اصول مورد نظر کمک شایان نمایند. و در جهت پیشبرد اهداف برنامه درسی و بالا بردن و بهبود سواد اطلاعاتی خود استفاده نمایند. معلمان باید از این استاندارد ها در ابعادی همانند عملیات و مفاهیم فناوری، طراحی محیط یادگیری و تجربیات، سنجش و ارزشیابی، طراحی و توسعه تجارب یادگیری در عصر دیجیتال استفاده نمایند. و همین طور دانش آموزان برای بهره گیری مسائل اخلاقی انسانی و اجتماعی، مفاهیم پایه، و بهره وری از فناوری استفاده نمایند. با بکارگیری این استاندارد ها هم معلمان و هم دانش آموزان نحوه درست بکارگیری فناوری آموزشی را فرا می گیرند و از آن در جهت پیشبرد اهداف و یادگیری بهتر مسائل آموزشی استفاده می نمایند.

واژه های کلیدی: استاندارد، فناوری آموزشی، معلمان، دانش آموزان

۱. مقدمه

در عصر حاضر که عصر تغییر از جامعه صنعتی به جامعه فراصنعتی یا جامعه اطلاعاتی نامیده می شود طبیعی است که اطلاعات دانش و آگاهی به عنوان اساسی ترین دارایی ها برای انسان ها و جوامع بشری به حساب می آید. از آنجایی که فناوری نتیجه فکر بشر است به عنوان سمبل پیشرفت سرعت انجام کارها توسط خود بشر در حال گسترش روز افزون است فناوری اطلاعات و ارتباطات همه جای دنیا را با ارتباطات تار عنکبوتی به هم وصل کرده است و به سرعت تمام جوانب زندگی فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و از جمله آموزش و پرورش را تحت تاثیر خود قرار داده است. لذا آموزش و پرورش باید هر چه بیشتر و بهتر از این پدیده جهت نیل به آرمان های خود استفاده کند.

رشد و گسترش فناوری در جامعه امروزی به حدی سرعت گرفته است که میزان توجه به آن را به عنوان مهم ترین شاخص توسعه یافتگی در نظر گرفته اند و معتقد هستند که عصر حاضر دنیای متفاوتی خواهد بود که راهبری آن را فناوری اطلاعات برعهده خواهد داشت. از طرفی دیگر ناتوانی آموزش و پرورش در مقابله با نیاز های روز افزون جوامع بشری و کم بهره بودن روش های سنتی تعلیم و تربیت، روانشناسان و اندیشمندان را بر آن داشت تا به دنبال روش های جدید برای تعلیم و تربیت افراد کارآزموده و لایق باشند و بتوانند آموزش و پرورش را در جهت نیاز ها و اهداف آن یاری کنند.

در این راستا و به دنبال مطالعات پیگیر استفاده از نرم افزار و سخت افزار در جنبه تکنولوژی آموزشی توجه آن ها را به خود جلب کرد [۱]. یکی از اجزاء فن آوری اطلاعات تکنولوژی آموزشی است. تکنولوژی آموزشی عبارت است از مجموعه روش ها و دستور العمل هایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طرح، اجرا، و ارزشیابی در برنامه های آموزشی به کار گرفته می شود [۲]

صاحب نظران معتقد اند اصلاح کیفیت آموزش و پرورش در گرو اصلاح اساسی در کیفیت و پایگاه حرفه ای معلمان است. در قرن بیست و یکم به آموزش نو و نقش تازه معلمان نیاز است. بنابراین ایجاد و تغییر در نظام تعلیم و تربیت معلمان آینده، نقش معلم و نیز نوسازی نظام آموزش و پرورش و توجه به تغییرات سریع فناوری و کاربرد آن در فرآیند یاددهی - یادگیری از اهمیت بالایی برخوردار است [۳]

توانایی حرفه ای معلمان از طریق بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات افزایش خواهد یافت. استفاده موثر دانش آموزان از فن آوری مستلزم آن است که معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش دیده باشند [۴] کلید تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، صلاحیت های فن آوری اطلاعات و ارتباطات معلم و تجربیات اوست. مهارت معلم در آموزش سبب تلفیق فن آوری اطلاعات و ارتباطات با فرایند یاددهی - یادگیری می شود. بخشی از راهبرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات و بعضی از چالش های بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی - یادگیری مستقیماً به مهارت معلم وابسته است.

معلم باید در تعلیم و تربیت و محتوای درس، صلاحیت، شایستگی و مهارت حرفه ای داشته باشد. تلاش در جهت بهبود و اصلاح آموزش به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات نیازمند فهم و درک روشن از نقش معلم در آموزش است. مهارت های حرفه ای معلم لازم ترین و ضروری ترین نیاز او در عصر اطلاعات است و هر نوع بی توجهی در به دست آوردن این مهارت ها صلاحیت و موجودیت حرفه ای معلم را زیر سوال می برد و خط بطلان بر روی شایستگی او می کشد دست اندرکاران نظام

آموزشی بر این نکته تاکید می ورزند که می توان با بکارگیری ابزار های اطلاعاتی و ارتباطی از جمله رایانه و اینترنت قابلیت و شایستگی معلمان را افزایش داد.[۵]

و معلمان و دست اندرکاران آموزش و پرورش نیز برای بکارگیری بهتر ابزار های فناوری و آموزش آن ها به دانش آموزان، و همین طور دانش آموزان برای بکارگیری بهتر فناوری باید یکسری استاندارد هایی که مربوط به فناوری در آموزش است را آموزش ببینند که بتوانند از این فناوری در جهت پیشبرد اهداف استفاده شایسته نمایند.

استاندارد بیان شرایطی است که باید برای دستیابی به یک هدف معین رعایت شود و قابل استفاده مکرر است. همچنین به معنای هر نوع نظم ثابتی است که در مجاری امور و پدیده ها جاری می باشد و نیز استاندارد به معنای هر معیار و مقیاسی است که با آن بتوان کیفیت و کیفیت اموری را مورد سنجش قرار داد. و اما استاندارد های آموزشی که در اینجا مد نظر ما می باشد اینگونه است استاندارد آموزش حداقل های مورد نیاز برای اجرای یک دوره آموزشی را که در قالب ارکان اصلی استاندارد مطرح می شود تعیین می کند. استاندارد آموزشی، مجموعه ای از کارها و مراحل آن است که شامل دانش، توانایی، مهارت، نگرش، تجهیزات، مواد، ابزار و معیار عملکرد می باشد که کفایت و بسنده گی آن را متخصصان برنامه درسی و آموزشی تعیین می نمایند[۶]

۱. بیان مسئله پژوهش

در عصر حاضر که عصر جامعه اطلاعاتی نامیده می شود گسترش و نفوذ فناوری اطلاعات در زندگی روزمره انسان ها به یک پدیده جهانی تبدیل شده است و نظام های تعلیم و تربیت نیز که یک نظام باز اجتماعی به حساب می آیند از این قاعده مستثنا نیستند و نظام تعلیم و تربیت فعلی ایران نیز از این قاعده مستثنا نبوده و این پدیده به یک پدیده چالش برانگیز برای نظام تعلیم و تربیت ایران محسوب می شود.

و با توجه به این که این عوامل منطقه ای می توانند تاثیر گذار باشند ولی بیشتر آن ها در سطح بین المللی مطرح است و با توجه به این که در نظام تعلیم و تربیت ایران از فناوری اطلاعات در سطح ملی و مدارس هوشمند بهره گرفته می شود. اما این نکته لازم به ذکر است که تا چه اندازه از استاندارد های فناوری آموزشی استفاده شده و تا چه اندازه دانش آموزان و معلمان از استاندارد های فناوری آموزشی مطلع هستند و از این استاندارد ها استفاده می نمایند. و طرح این پرسش الزامی است که معلمان و دانش آموزان تا چه اندازه از استاندارد های ملی فناوری اطلاع دارند و از آن استفاده می نمایند. با طرح این پرسش این پژوهش در نظر دارد تا برخی از استاندارد هایی را که باید معلمان و دانش آموزان در بهره گیری از فناوری مد نظر قرار دهند را ذکر نماید و در این پژوهش از شیوه توصیفی تحلیلی و با استناد به برخی مطالعات انجام شده صورت گرفته است. و استاندارد هایی هم که بیشتر مد نظر می باشد در رابطه با مفاهیم و عملیات فناوری، طراحی محیط یادگیری، سنجش و ارزشیابی، مسائل اخلاقی و انسانی و است که در مباحث پیش رو بدان ها اشاره خواهد شد و مورد بحث قرار خواهد گرفت.

در این پژوهش لازم است منظور خود را از پارامتر هایی همچون: استاندارد و فناوری آموزشی که در این پژوهش مورد نظر می باشد مشخص نماییم.

فناوری آموزشی: فناوری آموزشی عبارت است از مجموعه روش ها و دستور العمل هایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طرح، اجرا و ارزشیابی در برنامه آموزشی به کار گرفته می شود.

استاندارد: بیان شرایطی است که باید برای دست یابی به یک هدف معین رعایت شود و قابل استفاده مکرر است. و همچنین به معنای هر نوع نظم ثابتی است که در مجاری امور و پدیده ها جاری می باشد و نیز استاندارد به معنای هر معیار و مقیاسی است که با آن بتوان کیفیت و کیفیت اموری را مورد سنجش قرار داد.

استاندارد آموزشی: مجموعه ای از کارها و مراحل آن است که شامل دانش، توانایی، مهارت، نگرش، تجهیزات، مواد، ابزار و معیار عملکرد می باشد که کفایت و بسنده گی آن را متخصصان برنامه درسی و آموزشی تعیین می نمایند.

۲. پیشینه پژوهش

قاسمی و ولشانی و ملک حسینی (۱۳۹۷) در پژوهشی که با عنوان استاندارد های اخلاقی تلفیق فناوری در برنامه درسی برای معلمان انجام داده اند یافته ها نشان دادند که بکارگیری یکسری استاندارد های فناوری برای معلمان حائز اهمیت است زیرا معلمان در عصر فناوری باید با استاندارد هایی که مربوط به فناوری است و آنان را در برمی گیرد آشنایی داشته باشند در غیر این صورت نمی توانند از فناوری در جهت پیشبرد برنامه درسی استفاده شایسته نمایند و از آنان در ابعادی مثل برنامه ریزی و طراحی محیط یادگیری، آموزش و یادگیری برنامه درسی و بخصوص مباحث اخلاقی که به مواردی همانند ترویج استفاده سالم و ایمن از منابع تکنولوژی، دسترسی عادلانه به منابع تکنولوژی برای همه دانش آموزان، مدل سازی و تدریس در مورد کاربرد قانونی و اخلاقی مرتبط با استفاده از تکنولوژی اشاره دارد استفاده های شایان نمایند. [۷]

در پژوهشی که توسط کوهستانی نژاد طاری، اباذری و میرحسینی (۱۳۹۷) با عنوان سواد فناوری معلمان در سند برنامه درسی ملی آموزش و پرورش حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری انجام داده اند نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میزان توجه به سواد فناوری در برنامه درسی ملی در حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری بالا تر از حد متوسط بوده و تا حد بسیار زیادی به آن توجه شده است و مابین استاندارد های فناوری از لحاظ میزان انطباق با صلاحیت های در نظر گرفته شده برای معلمان تفاوت معناداری وجود ندارد. [۸]

در پژوهشی که توسط ثمری و آتشک (۱۳۸۸) با عنوان تاثیر میزان شناخت و کاربرست فناوری آموزشی توسط معلمان در بهبود کیفیت فرایند یادگیری دانش آموزان انجام شد نتایج تحلیل داده ها حاکی از آن است که میزان شناخت و استفاده معلمان از فناوری آموزش در حد کم و متوسط بوده و بین شناخت و کاربرست فناوری از سوی معلمان و همچنین وجود مواد و وسایل با استفاده از آنها از سوی معلمان رابطه وجود داشته است. همچنین بکارگیری مواد و رسانه های آموزشی، استفاده از طراحی منظم آموزشی و ارزشیابی صحیح و اصولی از سوی معلمان در فرایند تدریس موجب افزایش یادگیری دانش آموزان می شود. [۹]

در پژوهشی که توسط آتشک و ماه زاده (۱۳۸۹) با عنوان شناسایی و رتبه بندی موانع موثر بر عدم استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شد نتایج حاکی از آن است که مهم ترین موانع عدم استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان عوامل زیر ساختی - فنی، فردی، اقتصادی و فرهنگی و آموزشی است. [۱۰]

در پژوهشی که توسط حسن زاده (۱۳۹۶) با عنوان بررسی میزان دسترسی دانش آموزان و معلمان و بهره گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس امارات انجام شد نتایج تحقیق نشان می دهد که معلمان و دانش آموزان اعتقاد دارند با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباط آموزش به نحو موثری بهبود یافته است. معلمان و دانش آموزان به کسب مهارت های بیشتری برای قبول و بکارگیری فناوری های نوین آموزشی کسب ارزش از آن نیازمندند. معلمان نیاز به آموزش های حرفه ای بیشتر و دانش آموزان نیاز به دسترسی به تکنولوژی های متفاوت در مدرسه دارند. [۱۱]

در پژوهشی که توسط اسمعیلی و محمدی (۱۳۹۴) با عنوان بررسی میزان استفاده و آگاهی معلمان آموزش و پرورش از فناوری های نوین به عنوان ابزار کمک آموزشی و تاثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دبستانی شهر کامیاران انجام شد نتایج پژوهش نشان می دهد که میان سطوح میزان آشنایی معلمان و استفاده معلمان از ابزار های نوین آموزشی (شامل فیلم و سی دی آموزشی) با اثر بخشی آموزشی در جهت پیشرفت تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش در بخش اول نشان داد بین سطوح مختلف میزان آگاهی و استفاده معلمان از فناوری های نوین آموزشی با اثر بخشی آموزش در جهت پیشرفت تحصیلی تفاوت معناداری وجود دارد و همچنین نتایج پس از آزمون پس از استفاده از فناوری ها در میانگین نمرات دانش آموزان تفاوت معناداری وجود دارد و این نشان از تاثیر مثبت بکارگیری فناوری های نوین آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است. [۱۲]

در پژوهشی که توسط ذاکری، حاجی خواجه لو، افراپی و زنگویی (۱۳۹۰) با عنوان بررسی نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری های آموزشی در فرایند تدریس انجام شد نتایج تحقیق بیانگر این بود که نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری های نوین آموزشی در فرایند تدریس مثبت بود. انجام آزمون خی دو روی داده ها نشان دهنده عدم تفاوت معنادار آماری میان متغیر های جنسیت و میزان تحصیلات معلمان و نگرش آنها نسبت به کاربرد فناوری های نوین در فرایند تدریس و تفاوت معنادار آماری میان سابقه تدریس و نگرش آنها نسبت به کاربرد فناوری های نوین آموزشی در فرایند تدریس بوده است. [۱۳]

در پژوهشی که توسط بزی و محمدیان (۱۳۹۵) در زمینه بررسی تاثیر و کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش و یادگیری انجام شد نتایج تحقیق نشان می دهد که میان سطوح ابعاد فناوری اطلاعات شامل به موقع بودن، مرتبط بودن، دقیق بودن، کافی بودن، واقعی بودن، سرعت انتقال، دقت یادگیری، کاهش هزینه ها با اثر بخشی آموزش تفاوت معناداری وجود دارد تکنولوژی آموزشی را می توان به عنوان تکنولوژی تعلیم و تربیت مورد بررسی قرار داد ضروری است که مدارس به ابزار های مطلوب آموزشی تجهیز شوند و دوره های لازم برای استفاده و کاربرد آن ها برای معلمان و متصدیان امر آموزش تدوین شده و معلمانی که از تکنولوژی آموزشی استفاده می کنند تشویق گردند. [۱۴]

۳. سوالات پژوهش

- ۱- فناوری و فناوری آموزشی به چه معناست؟
- ۲- منظور از استاندارد و استاندارد آموزشی چیست؟
- ۳- استاندارد هایی که انجمن ملی فناوری آموزشی برای معلمان در نظر گرفته است کدامند؟
- ۴- استاندارد هایی که انجمن ملی فناوری آموزشی برای دانش آموزان در نظر گرفته است کدامند؟

۵. روش پژوهش

پژوهش حاضر در صدد تبیین استاندارد های فناوری آموزشی برای معلمان و دانش آموزان می باشد که به شیوه توصیفی - تحلیلی و با استناد به مطالعات کتابخانه ای نگاشته شده است. در این راستا به شیوه کیفی - نظری به ارائه یافته های مورد نظر پرداخته می شود.

۶. یافته های پژوهش

سوال اول پژوهش: فناوری و فناوری آموزشی به چه معناست؟

فناوری به معنای لغوی دانش و فن انجام کارها با استفاده از دانش و اطلاعات علمی است. فناوری کاربرد دانش بشری است. با وجود آنکه فناوری، بشر در آستانه قرن بیست و یکم را احاطه کرده است اغلب مردم اطلاعات ناچیزی نسبت به فناوری دارند، و بسیاری فناوری را سر واژه اسرار آمیزی می پندارند [۱۵]

برخی از دانشمندان فناوری را تعریف و درباره آن بحث کرده اند برای مثال دوسک در کتاب خود با عنوان مقدمه ای بر فلسفه تکنولوژی تعاریفی که دیگران از فناوری بدست داده اند را به سه قسمت تقسیم کرده است ۱- فناوری به مثابه سخت افزار ۲- فناوری به معنای قواعد ۳- فناوری به عنوان نظام یا سیستم [۱۶]

پیت در کتاب خود با عنوان اندیشیدن درباره تکنولوژی مبانی فلسفی تکنولوژی تعریف فناوری را از قول امانوئل مستن آورده است « سازماندهی اهداف برای نیل به اهداف عملی. [۱۷]

اما خود پیت در تعریف فناوری گفته است: فناوری عبارت است از بشریت در کار [۱۷] آرگری امانوئل نیز به برخی از تعاریف فناوری توجه کرده است. به عنوان مثال وی به نقل از دیگران تعاریف فناوری را چنین آورده است: (سازماندهی دانش برای نیل به اهداف عملی) و نیز (کاربرد منظم معلومات علمی در موارد عملی) [۱۷]. علاوه بر این وی به تمایز تکنیک و تکنولوژی اشاره کرده (تکنیک را می توان به معنای ترکیبی از عملیات قابل استفاده در تولید یک کالای معین در نظر گرفت و تکنولوژی را به معنای توانایی ایجاد یا انتخاب تکنیک های مختلف و کاربرد و تکمیل احتمالی آنها [۱۷].

تعریف واژه نامه وبستر از تکنولوژی یعنی (کاربرد دانش در یک حیطه خاص) و یا نوعی قابلیت ناشی از بکارگیری عملی دانش). البته اکنون فناوری به معنای گسترده تری بکار می رود فناوری در معنای عمومی، مهارت و دانش انجام کاری است و در معنای خاص تر تحلیل و طراحی، ساخت و بهره برداری، تعمیر و نگهداری و بهبود و ارتقاء دستگاه ها در فرایند مبتنی بر دانش است.

مفهوم فناوری در طی قرن بیستم مداوم دستخوش تغییراتی بوده است حاصل این تغییر و تحولات ارائه طبقه های متعددی از فناوری است که بدان ها اشاره می شود

۱- فناوری به عنوان ابزار: ابزارها، ماشین ها، تجهیزات و وسائل، اسلحه ها و تمامی اشیائی که به نوعی کاربرد فنی دارند در این طبقه جای دارند.

۲- فناوری به عنوان دانش: تمامی آگاهی های دانشی، نسبت به چگونگی کاربرد ابتکارات و تولیدات فناوری در این طبقه قرار می گیرند.

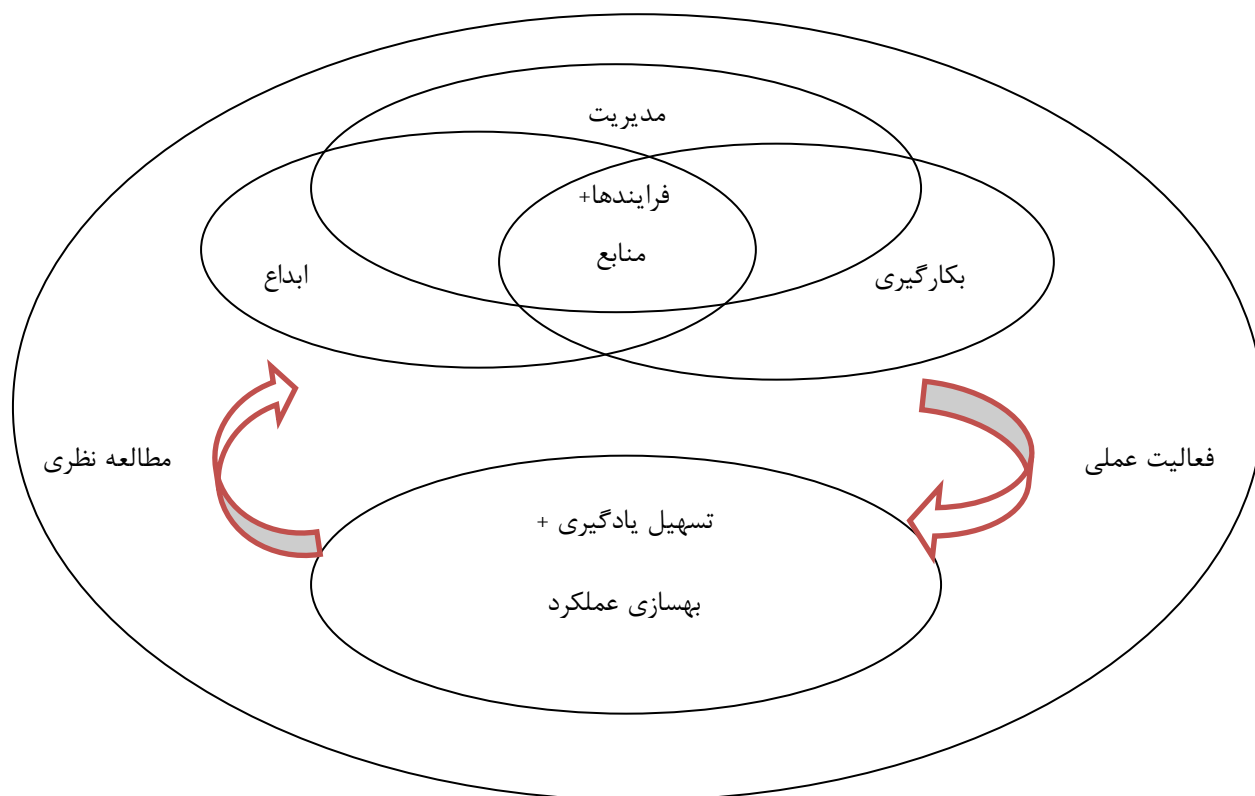
- ۳- فناوری به عنوان مجموعه فعالیت ها: آنچه مردم انجام می دهند، مهارت ها، روش ها، مراحل انجام کار و قواعد انجام کارها در این طبقه جای دارند.
 - ۴- فناوری به عنوان فرایند: تمامی فعالیت ها و کارهایی که با احساس نیاز شروع می شوند و طی مراحل به راه حل مسئله می انجامند در این طبقه جای دارند.
 - ۵- فناوری به عنوان یک نظام اجتماعی، فنی: تولیدات، فناوری و کاربرد اشیاء تولید شده توسط انسان و کلیه ارتباط های انسانی، اجتماعی و فنی محتوای این طبقه را شکل می دهند.
- حال با این تعریف های ارائه شده از فناوری به تعریف هایی از فناوری آموزشی می پردازیم که این واژه هم مشخص گردد. فناوری آموزشی برنامه ای است که به مخاطب کمک می کند تا از یک سوء از قابلیت های لازم برای ادراک درست، طراحی، تولید و کاربرد محصولات و نظام مبتنی بر فناوری برخوردار شود و از دیگر سوء برای ارزیابی اعمال فناوری خود و دیگران توانایی لازم را بدست آورد.

برای روشن تر شدن مفهوم تکنولوژی آموزشی لازم است مراحل را که این مفهوم طی کرده است را نام ببریم البته این موارد مربوط به سال های بعد از ۱۹۰۰ است. در سال های قبل از ۱۹۰۰ گاهی معلمان اجسام حقیقی را به کلاس می آوردند یا کودکان را به دیدن موزه ها می برند، در رابطه با روش هایی که قبل از ۱۹۰۰ بکارگرفته شده اند و کسانی به عنوان پیشگام در رشته تکنولوژی آموزشی معرفی می شوند ساتلر (۱۹۶۸) و امیر ابراهیمی (۱۳۶۶) اطلاعات زیادی ارائه می دهند، ساتلر سوفسطائیان قرن پنجم پیش از میلاد را به عنوان پیشگامان تکنولوژی آموزشی می داند و به دلیل ماهیت سیستمیک کار آنان از نظر طراحی و سازماندهی مواد آموزشی آنان را پیشگامان غیر قابل انکار این رشته می داند [۱۸]

تکنولوژی آموزشی طی تکامل خود از چهار مرحله گذر کرده و اکنون وارد مرحله پنجم شده است که این مراحل بدین شرح است ۱- مرحله ابزار و وسائل ۲- مواد آموزشی ۳- نظام های درسی ۴- نظام های آموزشی و مرحله پنجم مرحله نظام های اجتماعی است.

تکنولوژی آموزشی بر مبنای آنچه تا کنون بحث شد عبارت است از مجموعه روش ها و دستور العمل هایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طراحی، اجرا و ارزشیابی در برنامه های آموزشی بکار گرفته می شود. انجمن تکنولوژی و ارتباطات آمریکا (AECT) چنین بیان کرده تکنولوژی آموزشی عبارت است از نظریه و عمل طراحی، تهیه (تولید) استفاده (کاربرد) مدیریت و ارزشیابی فرایند و منابع یادگیری است [۱۹]

حال به تعریفی جدید از فناوری آموزشی می پردازیم: تعریف مفاهیم نظری حوزه فناوری آموزشی قدمتی به اندازه شکل گیری عملی این حوزه دارد و امروزه نیز این مفاهیم همچنان در حال بسط و تکامل معنایی هستند. بنابراین مفاهیم جدید مفاهیمی موقتی، گذرا و ناپایدار هستند و تصویر کلی این حوزه در گذر زمان را منعکس می سازد. تعریف جدیدی که از سوی کارگروه تعریف اصطلاحات انجمن ارتباطات و فناوری آموزشی (AECT) ارائه شده بدین شرح است: فناوری آموزشی، مطالعه شیوه تسهیل جریان یادگیری و بهسازی عملکرد یادگیرنده، از طریق ابداع، بکارگیری و مدیریت فرایند ها و منابع فناورانه به شکلی مناسب و با رعایت ضوابط اخلاقی است. [۲۰]



شکل ۱- شمای بصری از اجزای کلیدی تعریف اخیر

سوال دوم پژوهش: منظور از استاندارد و استاندارد آموزشی چیست؟

استاندارد و استاندارد آموزشی

استاندارد مفهومی است که می تواند نشانگر انجام و انضباط فعالیت های فکری، علمی، فنی و فرهنگی جامعه باشد و در معنای اعم مترادف با نظم است [۲۱] استاندارد، سطحی از کیفیت است که از سوی عموم قابل قبول دانسته شده است [۲۲]

استاندارد، نظامی است مبتنی بر نتایج علوم و فنون و تجارب بشری؛ استاندارد یعنی قانون، قاعده، اصل، ضابطه و به طور کلی هر امری که طبق اصول منظم و مرتبی انجام گیرد. استاندارد، تبلور آگاهی و آزمایش گذشته است [۲۳] استاندارد (معیار) سطح مطلوب نشانگرهایی است که کیفیت ملاک را مشخص می کند [۲۴]

تعیین استانداردها، همانند ملاک ها امری قضاوتی است. استاندارد که گاهی معادل معیار در نظر گرفته می شود، چوب ذرع و یا خط کشی است برای قضاوت، که دستیابی به هدف از طریق آن بررسی می شود. بهبود کیفیت و ارتقاء آن، توسعه استانداردها را بیش از پیش مورد تأکید قرار داد [۲۵]

در این زمینه سازمان بین المللی استاندارد (ISO) در بیان تعریف استاندارد چنین آورده است؛ استاندارد، مدرکی است در برگیرنده قواعد، راهنمایی ها یا ویژگی هایی برای فعالیت، یا نتایج آنها به منظور استفاده عمومی و مکرر که از طریق هم رأیی،

فراهم و بوسیله سازمان شناخته شده ای تصویب شده باشد و هدف از آن دستیابی به میزان مطلوبی از نظم و (بهبود کیفیت) در یک زمینه خاص است [۲۶]

استاندارد سازی فرایندی است که می تواند به طور دراز مدت مورد استفاده قرار گرفته و به مرور دستیابی به کیفیت های برتر آموزشی و پرورشی را ممکن سازد. برای رسیدن به چنین کیفیتی باید این فرایند، روند تکاملی خود را بپیماید. می توان گفت که تمام ابعاد نظام آموزشی اعم از تجهیزات و امکانات آموزشی، فضای آموزشی، روش های تدریس، روش های ارزیابی، میزان یادگیری، چگونگی ارزیابی کارکنان و آموزگاران، رفاه آنها، میزان حقوق و دستمزد، نحوه بکار گیری علاقمندان به استخدام و غیره، همه و همه جزء حیطه فعالیت های استاندارد سازی نظام آموزشی قرار می گیرند [۲۷]

استانداردهای نظام آموزشی در جنبه های گوناگون مورد تدوین قرار می گیرند. بخشی از این استانداردها مربوط به محتوای مطالب مورد آموزش است، بخشی نیز مربوط به فرایندهای گوناگونی است که در درون این نظام انجام می شوند. به عنوان مثال فرایند آموزش باید از حداقل مطلوبیت لازم برخوردار باشد، فرایند بکارگیری منابع انسانی و غیره نیز از جمله فرایندهای دیگر است. همچنین بخشی از استانداردهای نظام آموزشی مربوط به ساختار از جمله ساختار فیزیکی نظام آموزشی است، که مجموعه فضا های فیزیکی آن را شامل می شود. در نهایت بخش مهمی از استانداردهای نظام آموزشی مربوط به منابع انسانی است؛ از آنجا که منابع انسانی هر سازمان، به عنوان مهمترین عامل در موفقیت یا عدم موفقیت آن سازمان محسوب می شود، بنابراین استانداردهایی که برای این بخش تدوین می گردد نیز از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند. استانداردهای منابع انسانی نه تنها فراهم کننده زمینه ای مناسب برای استخدام و بکارگیری بهترین افراد می باشند، بلکه از طریق ارائه و معرفی چارچوب هایی برای عملکرد اثربخش، تسهیل کننده فرایندهای آموزشی این نظام هستند [۲۸]

موضوع استانداردسازی با توجه به پیچیدگی ها و دشواری های آن در نظام آموزشی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در تدوین استانداردها می توان از یافته های علمی، نظر متخصصان، فلسفه و اهداف نظام آموزشی، امکانات نظام آموزشی، برنامه ها و سیاست های نظام آموزشی و قوانین و مقررات حاکم بر کشور استفاده کرد. استانداردها از طریق مشارکت و تعامل اجتماع علمی با دستگاه های ذی ربط و ذینفع تعیین می شوند [۲۹]

استانداردها اولاً مبنایی برای داوری هستند و ثانیاً بر مبنای قوانین و با نظر افراد صاحب صلاحیت تدوین می شوند. از این رو استانداردها را می توان یک سنجه یا خط کش برای قضاوت دانست. در حوزه آموزشی، استانداردها بیاناتی هستند که نشان دهنده سطح انتظارات صاحب نظران آموزشی از ملزومات برنامه های آموزشی و شرائط این برنامه ها می باشند و کیفیت بر اساس آنها سنجیده می شود [۳۰]

برای توسعه و ترویج فرهنگ استانداردهای آموزشی از طریق آموزش عمومی، نیاز به یک برنامه ریزی آموزشی وجود دارد این برنامه ریزی می تواند از مراحل تشکیل شود که عبارت از روشن کردن هدف ها، بررسی وضعیت موجود، بررسی راه حل و استراتژی ها می باشد. لازم است که استاندارد در بخش های مختلف نظام آموزشی حضور اثر بخش داشته باشد از جمله مهمترین آن عبارتند از: استاندارد سازی برنامه ها و برنامه ریزی های آموزشی، استاندارد سازی نظام تربیت معلم و جذب نیروی انسانی، استاندارد سازی محتوای آموزشی، استاندارد سازی فضای آموزشی و پرورشی، استاندارد سازی امکانات آموزشی و تفریحی، استاندارد سازی روش های آموزشی و پرورشی، استاندارد سازی سیستم ارزشیابی و غیره [۳۱]

استانداردهای آموزشی را می توان سیستم و سامانه ای در نظر گرفت که کار کنترل کیفی فعالیت ها و خدمات ارائه شده از سوی این نظام را بر عهده دارند. شرایطی که برای استانداردهای آموزشی در نظر گرفته می شود، حاصل مطالعات و پژوهش های علمی است.

می توان گفت که آنها مفهوم ثابتی نیستند، همراه با دگرگونی ها و پیشرفت هایی که در اثر تحقیقات علمی حادث می شود، معیارهای استاندارد نیز تحت تأثیر قرار می گیرند و در جهت تکامل و پویایی حرکت می کنند. ممکن است آنچه که اکنون استاندارد نامیده می شود در یکی دو دهه آینده اگر مطابق با یافته های جدید، تغییرات و پیشرفت هایی در آن صورت نگیرد، از راه استاندارد خارج شود و به همین خاطر است که می توان استاندارد را مفهومی پویا و متغیر تلقی کرد [۳۲]

سوال سوم پژوهش: استاندارد هایی که انجمن ملی فناوری آموزشی برای معلمان در نظر گرفته است کدامند؟

استاندارد های ملی فناوری آموزشی برای معلمان (۲۰۰۴)

انجمن بین المللی مربیان فناوری (ISTE) با همکاری گروه های دیگر در اوایل دهه ۱۹۹۵ استاندارد های ملی فناوری آموزشی (NETS) برای معلمان را تدوین کرد. ISTE و NETS معلمان به منظور اطمینان از بنیان محکم فناوری معلمان و آموزش اثر بخش آن تدوین شد. ISTE در سال ۲۰۰۲ نیز این اهداف را ادامه داد و معتقد بود که امروزه معلمان باید برای فراهم آوردن فرصت های یادگیری با فناوری پشتیبانی شوند و آماده باشند. آماده بودن برای استفاده از فناوری و آگاهی از اینکه چگونه فناوری یادگیری دانش آموزان را حمایت می کند. در صورتی عملی است که مهارت های فناوری در هر تدریس حرفه ای معلم دیده شود. [۳۳]

عملیات و مفاهیم فناوری: [۳۴]

الف (نشان دادن دانش مقدماتی مهارت ها و درک مفاهیم مربوط به تکنولوژی (همانطور که در استانداردهای آموزشی برای دانش آموزان توضیح داده شده است).

ب) نشان دادن رشد مداوم در دانش و مهارت های تکنولوژی برای کنار آمدن با تکنولوژی های جاری و در حال ظهور.

برنامه ریزی و طراحی محیط های یادگیری و تجربیات:

الف) طراحی فرصت ها یادگیری مناسب را در اختیار شما قرار می دهد که از استراتژی های آموزشی پیشرفته با تکنولوژی برای حمایت از نیازهای متنوع یادگیرندگان استفاده کنید.

ب) در هنگام برنامه ریزی محیط های یادگیری و تجربیات، تحقیق در مورد آموزش و یادگیری با تکنولوژی را انجام دهید.

ج) منابع فناوری را شناسایی کرده و آنها را پیدا کنید و آنها را به دقت و صحت مورد ارزیابی قرار دهید

د) برنامه ریزی برای مدیریت منابع فن آوری در حوزه فعالیت های یادگیری.

ه) استراتژی های برنامه ریزی برای مدیریت یادگیری دانش آموزان در یک محیط پیشرفته فن آوری.

آموزش، یادگیری، و برنامه درسی:

الف) تجارب پیشرفته تکنولوژیکی را که با استانداردهای محتوا و استانداردهای تکنولوژی دانش آموزان ارتباط دارد، تسهیل کنید

ب) استفاده از تکنولوژی برای حمایت از استراتژی های محور متمرکز که به نیازهای مختلف دانشجویان پاسخ می دهد.

ج) به کار بردن تکنولوژی برای رشد و توسعه خلاقیت و مهارت های سطح بالای دانش آموزان

د) مدیریت فعالیت های یادگیری دانش آموزان در یک محیط پیشرفته فن آوری

سنجش و ارزشیابی

الف) تکنولوژی را در ارزیابی یادگیری دانش آموزان از موضوع مورد استفاده قرار دهید با استفاده از انواع تکنیک های ارزیابی

ب) از منابع فن آوری برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها، تفسیر نتایج و ارتباط دادن یافته ها برای بهبود تمرینات آموزشی و به حداکثر رساندن یادگیری دانش آموزان استفاده کنید

ج) برای تعیین استفاده مناسب از منابع تکنولوژی برای یادگیری، ارتباطات و بهره وری از روش های مختلف ارزیابی استفاده کنید.

بهره وری و تمرین حرفه ای

الف) استفاده از منابع فن آوری برای شرکت در توسعه حرفه ای در حال انجام و یادگیری مادام العمر.

ب) دائما در تمرین حرفه ای ارزیابی کنید و بازخورد دهید، برای ایجاد تصمیمات آگاهانه با توجه به استفاده تکنولوژی در حمایت از یادگیری دانش آموزان

ج) تکنولوژی را برای افزایش بهره وری اعمال کنید.

د) استفاده از تکنولوژی برای برقراری ارتباط و همکاری. با همسالان، والدین و جامعه بزرگتر به منظور تقویت یادگیری دانش آموزان.

مباحث اجتماعی اخلاقی حقوقی و انسانی

الف) مدل سازی و تدریس در مورد کاربرد قانونی و اخلاقی مرتبط با استفاده از تکنولوژی.

ب) استفاده از منابع تکنولوژی برای فعال کردن و توانمندسازی زبان آموزان با زمینه ها، ویژگی ها و توانایی های متنوع.

ج) شناسایی و استفاده از منابع تکنولوژی که تنوع را تأیید می کنند.

د) ترویج استفاده ایمن و سالم از منابع تکنولوژی.

ه) دسترسی عادلانه به منابع تکنولوژی برای همه دانش آموزان را تسهیل می کند.

استاندارد های ملی فناوری آموزشی برای معلمان (۲۰۰۸) [۳۵]

۱- تسهیل و الهام بخشیدن به دانش آموزان و خلاقیت

معلمان از دانش خود در مورد موضوع، آموزش و یادگیری و تکنولوژی برای تسهیل تجربیات استفاده می کنند که خلاقیت و نوآوری دانش آموزان را در محیط های چهره به چهره و مجازی گسترش می دهد

الف) ترویج، حمایت کردن، و مدل خلاق و نوآورانه تفکر و اختراع

ب) با استفاده از ابزارهای دیجیتالی و منابع، دانش آموزان را در جستجوی مسائل دنیای واقعی و حل مشکلات معتبر مشارکت دهید

ج) انعکاس دانش آموزان را با استفاده از ابزارهای مشترک برای تشخیص و روشن ساختن مفاهیم ذهنی و تفکر، برنامه ریزی، و فرآیندهای خلاقانه، ترویج کنید

د) مدل سازی دانش مشترک با مشارکت در یادگیری با دانش آموزان، همکاران و دیگران در محیط های چهره به چهره و مجازی

۲- طراحی و توسعه تجارب یادگیری عصر دیجیتال و ارزیابی

معلمان طراحی، توسعه و ارزیابی تجربیات یادگیری معتبر و ارزیابی شامل ابزار و منابع معاصر برای به حداکثر رساندن یادگیری محتوا در زمینه و توسعه دانش، مهارت ها و نگرش های شناسایی شده در استانداردها

الف) طراحی یا تطبیق تجربیات یادگیری مربوطه که شامل ابزار و منابع دیجیتالی برای ارتقاء یادگیری و خلاقیت دانش آموزان است

ب) ایجاد محیط های یادگیری غنی شده با تکنولوژی که همه دانش آموزان را قادر می سازند تا در کنجکاوی های فردی خود دنبال کنند و مشارکت فعال خود را در تنظیم اهداف آموزشی خود، مدیریت یادگیری خود و ارزیابی پیشرفت خودشان

ج) سفارشی کردن و شخصی سازی فعالیت های یادگیری برای رفع سبک های مختلف تحصیلی دانش آموزان، استراتژی های کاری و توانایی ها با استفاده از ابزار و منابع دیجیتالی

د) ارائه دانش آموزان با ارزیابی های متعدد و متنوع تشکیل دهنده و جمع آوری شده مطابق با استانداردهای محتوا و فن آوری و استفاده از داده های حاصل برای اطلاع رسانی به یادگیری و تدریس

۳- مدل عصر دیجیتال کار و یادگیری

معلمان دانش، مهارت ها و فرآیندهای کاری را نشان می دهند که نماینده حرفه ای نوآور در یک جامعه جهانی و دیجیتال هستند.

الف) تسلط در سیستم های فن آوری و انتقال دانش فعلی به فناوری ها و شرایط جدید را نشان می دهد

ب) با دانش آموزان، همسالان، والدین و اعضای جامعه با استفاده از ابزار و منابع دیجیتال برای حمایت از موفقیت و نوآوری دانش آموزان همکاری کنید

ج) ارتباطات اطلاعات و ایده های مرتبط را به طور موثر برای دانش آموزان، والدین و همسالان با استفاده از انواع رسانه ها و فرمت های عصر دیجیتال

د) مدل سازی و تسهیل استفاده موثر از ابزارهای دیجیتال در حال حاضر و در حال ظهور برای یافتن، تجزیه و تحلیل، ارزیابی و استفاده از منابع اطلاعاتی برای حمایت از تحقیق و یادگیری

۴- ترویج و مدل دیجیتال شهروندی و مسئولیت

معلمان مسائل و مسئولیت های اجتماعی محلی و جهانی را در یک فرهنگ دیجیتال در حال رشد درک می کنند و رفتار قانونی و اخلاقی را در شیوه های حرفه ای خود نشان می دهند.

الف) مدافع، مدل و آموزش ایمن، قانونی و اخلاقی از اطلاعات دیجیتال و تکنولوژی، از جمله احترام به حق چاپ، مالکیت معنوی و مناسب مستند سازی منابع

ب) با توجه به استراتژی های محور متمرکز که دسترسی عادلانه به ابزار و منابع دیجیتالی مناسب را در اختیار شما قرار می دهد، نیازهای متنوعی را برای همه زبان آموزان در نظر بگیرید

ج) ترویج و مدل سازی آداب و رسوم دیجیتال و تعاملات اجتماعی مسئول مربوط به استفاده از فناوری و اطلاعات

د) ایجاد و مدل سازی درک فرهنگی و آگاهی جهانی با مشارکت با همکاران و دانش آموزان سایر فرهنگ ها با استفاده از ابزارهای ارتباطی و همکاری عصر دیجیتال

۵- در رشد حرفه ای و رهبری شرکت کنید

معلمان به طور مداوم تمرین حرفه ای خود را بهبود می بخشند مدل یادگیری مادام العمر، و نمایشگاه در جامعه مدرسه و حرفه خود را با ترویج و نشان دادن استفاده موثر از ابزار و منابع دیجیتال

الف) برای یادگیری برنامه های خلاقانه در جوامع یادگیری محلی و جهانی شرکت کنیداز تکنولوژی برای بهبود یادگیری دانش آموزان استفاده کنید

ب) رهبری نمایشگاه با نشان دادن یک چشم انداز از تزریق تکنولوژی، شرکت در تصمیم گیری مشترک و ساختمان جامعه، و توسعه مهارت های رهبری و تکنولوژی است

ج) برای ارزیابی و تجدید نظر در مورد تحقیقات فعلی و حرفه ای به طور مرتب برای استفاده موثر از ابزار و منابع موجود و در حال ظهور دیجیتال برای حمایت از یادگیری دانش آموزان استفاده شود

د) کمک به اثربخشی، انعطاف پذیری و خودآموزی حرفه تدریس و مدرسه و جامعه خود

سوال چهارم پژوهش: استاندارد هایی که انجمن ملی فناوری آموزشی برای دانش آموزان در نظر گرفته است کدامند؟

استاندارد های ملی فناوری برای دانش آموزان (۲۰۰۴) [۳۴]

استاندارد های ملی فناوری آموزشی دورنمایی برای پیشرفت کلی دانش آموزان فراهم آورده است. همچنین مشخص کننده مجموعه ای از دانش و مهارت های عملی است که دانش آموزان باید کسب کنند. استاندارد های دانش آموزان ابزار مفیدی است که به همراهی استاندارد های ایالتی به شما در برنامه ریزی درس ها و ارزشیابی دانش آموزان کمک می کند باید توجه داشت که استاندارد های فناوری برای تدریس جداگانه طراحی نشده اند، بلکه به این نکته اشاره دارند که ارائه، تمرین و یادگیری استاندارد های فناوری باید زمانی انجام شوند که دانش آموزان در حال کار بر روی محتوای برنامه درسی خود باشند معلم باید استاندارد های فناوری را به طور مستقیم در حوزه محتوای طرح درس ها، داخل و شاخص های عملکردی را تعیین کند. نه به این معنا که معلمان نمی توانند صراحتاً مهارت های فناوری را تدریس کنند. بلکه این مهارت ها باید در ارتباط با تجربیات یادگیری معنادار دانش آموزان بوده، در پیوستگی با آن تجربیات تدریس شوند [۳۳]

عملیات و مفاهیم پایه

الف) یک درک صحیح از طبیعت و عملکرد سیستم های فن آوری را نشان می دهد.

ب) در استفاده از فناوری مهارت دارند.

مسائل اجتماعی، اخلاقی و انسانی

الف) درک مسائل اخلاقی، فرهنگی و اجتماعی مربوط به فن آوری.

ب) تمرین استفاده مسئولانه از سیستم های فن آوری، اطلاعات و نرم افزار.

ج) نگرش مثبت نسبت به استفاده از تکنولوژی هایی که از یادگیری، همکاری، تعامل شخصی و بهره وری در طول زندگی پشتیبانی می کند.

ابزارهای بهره وری فناوری

الف) استفاده از ابزارهای فناوری برای افزایش یادگیری، افزایش بهره وری و ارتقاء خلاقیت.

ب) استفاده از ابزارهای بهره وری برای همکاری در ساخت مدل های پیشرفته تکنولوژی، تهیه نشریات و تولید آثار خلاق دیگر.

ابزار ارتباطات فناوری

- الف) از ارتباطات مخابراتی برای همکاری، انتشار و تعامل با همتایان، کارشناسان و مخاطبان دیگر استفاده کنید.
- ب) از رسانه های مختلف و فرمت های مختلف برای انتقال اطلاعات و ایده ها به طور موثر برای چندین مخاطب استفاده کنید

ابزارهای تحقیقاتی فناوری

- الف) استفاده از فن آوری برای تعیین، ارزیابی و جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف.
- ب) استفاده از ابزارهای فناوری برای پردازش داده ها و گزارش نتایج.
- ج) ارزیابی و انتخاب منابع اطلاعات جدید و نوآوری های تکنولوژیکی بر اساس سازگاری با وظایف خاص.

ابزارهای حل مسئله و تصمیم گیری فناوری

- الف) استفاده از منابع فن آوری برای حل مشکلات و تصمیم گیری آگاهانه.
- ب) تکنولوژی را در توسعه استراتژی برای حل مشکلات در دنیای واقعی بکار می برند.

استاندارد های ملی فناوری آموزشی برای دانش آموزان (۲۰۰۸) [۳۵]

۱- خلاقیت و نوآوری

- دانش آموزان تفکر خلاق را نشان می دهند، دانش را ایجاد می کنند و محصولات و فرآیندهای ابتکاری را با استفاده از تکنولوژی توسعه می دهند.
- الف) دانش موجود را برای تولید ایده ها، محصولات یا فرآیندهای جدید اعمال کنید
- ب) آثار اصلی را به عنوان وسیله ای از بیان شخصی یا گروهی ایجاد کنید
- ج) از مدل ها و شبیه سازی ها برای کشف سیستم های پیچیده و مسائل استفاده کنید
- د) شناسایی روند و امکانات پیش بینی شده

۲- ارتباطات و همکاری

- دانش آموزان از رسانه های دیجیتال و محیط ها برای برقراری ارتباط و کار مشترک، از جمله در فاصله، برای حمایت از یادگیری فردی و کمک به یادگیری دیگران استفاده می کنند.
- الف) تعامل، همکاری و انتشار با همسالان، کارشناسان و یا دیگران با استفاده از انواع محیط های دیجیتال و رسانه ها

ب) به طور موثر اطلاعات و ایده ها را برای مخاطبان مختلف با استفاده از انواع رسانه ها و فرمت های ارتباط برقرار کنید

ج) درک فرهنگی و جهانی شدن آگاهی از طریق درگیر شدن با زبان آموزان فرهنگ های دیگر

د) کمک به تیم های پروژه برای تولید آثار اصلی و یا حل مشکلات

۳- سلاست تحقیق و اطلاعات

دانش آموزان ابزارهای دیجیتالی را برای جمع آوری، ارزیابی و استفاده از اطلاعات اعمال می کنند.

الف) برنامه ریزی استراتژی برای هدایت پرس و جو

ب) تعیین محل، سازمان دهی، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، سنتز کردن و استفاده از اطلاعات از منابع مختلف و رسانه ها از نظر اخلاقی

ج) منابع اطلاعاتی و ابزارهای دیجیتالی را بر اساس سازگاری با وظایف خاص ارزیابی و انتخاب کنید

د) داده های فرآیند و نتایج گزارش

۴- تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم گیری

دانش آموزان از مهارت های تفکر انتقادی برای برنامه ریزی و انجام تحقیقات، مدیریت پروژه ها، حل مسائل و تصمیم گیری های آگاهانه با استفاده از ابزار و منابع دیجیتالی مناسب استفاده می کنند

الف) شناسایی و تعریف مسائل معتبر و سوالات مهمی برای تحقیق

ب) برنامه ریزی و مدیریت فعالیت ها برای ایجاد یک راه حل یا تکمیل پروژه

ج) جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی راه حل ها و / یا تصمیم گیری های آگاهانه

د) از فرآیندهای متعدد و دیدگاه های متنوع برای بررسی راه حل های جایگزین استفاده کنید

۵- شهروندی دیجیتال

دانش آموزان مسائل انسانی، فرهنگی و اجتماعی را در ارتباط با فناوری و عمل رفتار قانونی و اخلاقی را درک می کنند.

الف) طرفدار و عمل ایمن، قانونی، و استفاده مسئولانه از اطلاعات و تکنولوژی

ب) نگرش مثبت نسبت به استفاده از تکنولوژی که همکاری، یادگیری و بهره وری را پشتیبانی می کند را نشان می دهد

ج) نشان دادن مسئولیت شخصی برای یادگیری مادام العمر

(د) رهبری نمایشگاه برای شهروندی دیجیتال

۶- عملیات و مفاهیم فناوری

دانش آموزان یک درک صحیح از مفاهیم، سیستم ها و عملیات فناوری را نشان می دهند.

(الف) درک و استفاده از سیستم های فن آوری

(ب) انتخاب و استفاده از برنامه ها به طور موثر و مولد

(ج) عیب یابی سیستم ها و برنامه های کاربردی

(د) انتقال دانش فعلی به یادگیری از فن آوری های جدید

۷. نتیجه گیری:

در عصر حاضر که عصر تغییر از جامعه صنعتی به جامعه فراصنعتی یا جامعه اطلاعاتی است طبیعی است که یکی از دغدغه ها و مهم ترین دغدغه نظام آموزش یک کشور ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه های فکری یک جامعه یعنی معلمان و دانش آموزان در این جامعه اطلاعاتی باشد. بکارگیری فناوری های آموزشی در نظام آموزش یک کشور می تواند زمینه ساز ایجاد انگیزه، یادگیری بهتر و پایدار تر، تعالی، تجربه و نوآوری، مدیریت و بهینه سازی یادگیری باشد. و به کار گیری این نوع فناوری در آموزش توسط معلمان به یک باید انکار ناپذیر تبدیل شده است. فناوری آموزشی به عنوان یک ابزار آموزشی می تواند در فرایند تدریس معلم به یک راهنما و تسهیل گر تبدیل شود و از فناوری به عنوان یک وسیله آموزشی جهت بهتر و پایدار تر کردن یادگیری استفاده نماید. و به همین خاطر بهره گیری از فناوری های آموزشی در فرایند تدریس به یک مسئله انکار ناپذیر تبدیل شده است. اما نکته ای که شایان ذکر است این است که در بکارگیری فناوری آموزشی تا چه حد با استاندارد های آن هم معلمان آشنایی دارند و هم دانش آموزان. به همین خاطر لزوم بکارگیری یکسری استاندارد های فناوری برای معلمان و دانش آموزان حائز اهمیت است. زیرا معلمان و دانش آموزان باید در عصر فناوری با استاندارد هایی که مربوط به فناوری است آشنایی داشته باشند تا بتوانند به طور شایسته از آن استفاده نمایند تا در یادگیری موثر واقع شود. حوزه استاندارد های فناوری آموزشی این مباحث را به صورت تقریبی پوشش می دهد و لازم است معلمان و دانش آموزان از آن بهره گیری لازم را به عمل آورند. استاندارد هایی که معلمان باید در بکارگیری فناوری به آن توجه نمایند به طور خلاصه بدین شرح است: عملیات و مفاهیم فناوری، برنامه ریزی و طراحی محیط های یادگیری و تجربیات، آموزش یادگیری و بکارگیری آن در برنامه درسی، سنجش و ارزشیابی، مباحث اخلاقی انسانی و اجتماعی، طراحی و توسعه تجارب یادگیری در عصر دیجیتال، مدل عصر دیجیتال کار و یادگیری، ترویج مدل دیجیتال شهروندی و مسئولیت پذیری و است.

همین طور دانش آموزان در بهره گیری از فناوری باید به یکسری استاندارد توجه نمایند که به طور خلاصه بدین شرح است: عملیات و مفاهیم پایه، مسائل اجتماعی، اخلاقی و انسانی، ابزار های بهره وری فناوری، ابزار های تحقیقاتی فناوری و خلاقیت و نوآوری، ارتباطات و همکاری، تفکر انتقادی حل مسئله و تصمیم گیری و می باشد.

از این رو باید در عصر فناوری که عصر تغییر است در بکارگیری فناوری آموزشی براساس استاندارد های آن عمل کرد و تلاش را به سمت رشد دانش و مهارت و گرایش های معلمان و دانش آموزان معطوف داشت و استاندارد های فناوری را بدان ها آموزش داد تا بتوانند براساس استاندارد های فناوری از فناوری در یادگیری خود و دانش آموزان استفاده شایسته نمایند.

منابع

- [۱] صمدی، پ. و احمدی، م. (۱۳۹۴)، تبیین نقاط قوت و ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) از منظر خواستگاه برنامه درسی، اندیشه های نوین تربیتی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهراء (س)، دوره ۱۱، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴ صفحات ۱۰۴-۶۹
- [۲] Fardanesh, H. (۲۰۰۷). Theoretical foundations of educational technology. Tehran: SAMT Publication. (in Persian).
- [۳] امام جمعه، ط. ملایی نژاد، ا. (۱۳۸۹)، آنچه را مدیران باید درباره حرفه مندی مدیران بدانند، مبانی مدیریت، مدیریت مدرسه، ۹ (۲)، ۶۵-۴۷
- [۴] زمانی، ب. ب. ع. (۱۳۸۴)، پدیده جهانی شدن با تبیین نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش های رسمی و غیر رسمی. مجموعه مقالات انتشارات وزارت امور خارجه
- [۵] مهرمحمدی، م. (۱۳۸۴)، تعلیم و تربیت، فرهنگ و جهانی شدن، مجموعه مقاله های اولین همایش ملی انتشارات وزارت امور خارجه.
- [۶] خنیفر، ح. مسلمی، ن. ب. ه. (۱۳۸۹)، راهنمای نحوه تدوین استاندارد آموزش مهارت محور، انتشارات روابط عمومی سازمان فنی و حرفه ای کشور.
- [۷] قاسمی ولاشانی، ه. ملک حسینی، ص. (۱۳۹۷)، استاندارد های اخلاقی تلفیق فناوری در برنامه درسی برای معلمان، اولین کنفرانس ملی دستاورد های نوین جهان در تعلیم و تربیت، روانشناسی، حقوق و مطالعات فرهنگی- اجتماعی.
- [۸] کوهستانی نژاد طاری، آ. اباذری، ز. میرحسینی، ز. (۱۳۹۷)، سواد فناوری معلمان در سند برنامه درسی آموزش و پرورش حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، نشریه علمی- پژوهشی فناوری آموزش، بهار ۱۳۹۷، جلد ۱۲، شماره ۳، صفحات ۲۳۷-۲۴۸
- [۹] ثمری، ع. آتشک، م. (۱۳۸۸)، تاثیر میزان شناخت و کاربست فناوری آموزشی توسط معلمان در بهبود کیفیت فرایند یادگیری دانش آموزان، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال چهارم، جلد ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۸.
- [۱۰] آتشک، م. ماه زاده، پ. (۱۳۸۹)، شناسایی و رتبه بندی موانع موثر بر عدم استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال پنجم، جلد ۵، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۹.

[۱۱] حسن زاده. ح. (۱۳۹۶)، بررسی میزان دسترسی دانش آموزان و معلمان و بهره گیری آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس امارات، کنفرانس بین المللی مهندسی و فن آوری اطلاعات.

[۱۲] اسمعیلی، ز. محمدی، م. (۱۳۹۴). بررسی میزان استفاده و آگاهی معلمان آموزش و پرورش از فناوری های نوین به عنوان ابزار کمک آموزشی و تاثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شهر کامیاران، اولین کنگره علمی پژوهشی سراسری توسعه و ترویج علوم تربیتی و روانشناسی، جامعه شناسی و علوم فرهنگی و اجتماعی ایران.

[۱۳] ذاکری، ع. ر. حاجی خواجه لو، ص. ر. افراپی، ه. زنگوئی، ش. (۱۳۹۰)، بررسی نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری های آموزشی در فرایند تدریس، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال ششم، جلد ۶، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۰.

[۱۴] بزی، ع. محمدیان، م. (۱۳۹۵)، بررسی تاثیر و کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش و یادگیری، چهارمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی.

[۱۵] رئیس دانا، ف. ل. (۱۳۸۱)، فناوری آموزش زمینه ای برای یادگیری متعهدانه، همایش اصلاحات در آموزش و پرورش.

[۱۶] Dusek. V. Philosophy of Technology, An Introduction, Blackwell Publishing, ۲۰۰۶

[۱۷] Pitt, Joseph. C., Thinking About Technology, Foundations of the Philosophy of Technology, Seven Bridges Press, ۲۰۰۰.

[۱۸] علی آبادی، خ. (۱۳۹۰)، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

[۱۹] فردانش، ه. (۱۳۸۰)، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: انتشارات سمت.

[۲۰] ژانوزوسکی، آلن. مولندا، مایکل. ترجمه: زمانی، ب. ب. ع. براهیمی، پ. عبدالهی. س. م. (۱۳۹۲)، تکنولوژی آموزشی تعریف و تفسیری جدید، اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.

[۲۱] Rosemary Thomson, "Implementation of criteria and standards-based assessment
www.tandfonline.com/doi/abs , ۲۷ jul ۲۰۱۲

[۲۲] فخرایی، س. (۱۳۷۹)، نقش متقابل استاندارد و فرهنگ، ماهنامه استاندارد، سال یازدهم، شماره ۱۰۹، مهر ۱۳۷۹.

[۲۳] کهنسال، س. (۱۳۷۶)، استاندارد سازی: شناخت، روش های اجرا و تاثیرات آن، ماهنامه استاندارد، شماره ۱۱۰، آبان ۱۳۷۶.

[۲۴] بازرگان، ع. ارزشیابی آموزشی، تهران: انتشارات سمت.

[۲۵] حجازی، ی. (۱۳۸۶)، مدل عمومی ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی، مجموعه مقالات سومین همایش ارزیابی درونی کیفیت در نظام دانشگاهی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

[۲۶] بختیاری، ا. (۱۳۸۲)، استاندارد ها، ابزاری برای اعتبار سنجی و نشریه شاخص، نشریه معاونت و برنامه ریزی و منابع انسانی، پیش شماره دوم، آبان ۱۳۸۲.

[۲۷] یگانه، م. (۱۳۷۹) استاندارد و استاندارد کردن، تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، پاییز ۱۳۷۹.

[۲۸] محمودی، م. (۱۳۸۲)، نقش استاندارد های آموزشی در ارتقاء کیفیت کار معلمان، نشریه شاخص، سال اول، پیش شماره دوم، معاونت و برنامه ریزی منابع انسانی، ۱۳۸۲.

[۲۹] حجازی، ی. (۱۳۸۶)، مدل عمومی ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی، مجموعه مقالات سومین همایش ارزیابی درونی کیفیت در نظام دانشگاهی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

[۳۰] بیدختی، ع. ا. عیدی، ا. (۱۳۸۵)، استاندارد سازی پیش شرط ضروری اعتبار سنجی در ارتقاء کیفیت نظام آموزش عالی، کنگره ملی علوم انسانی .

[۳۱] نشریه اقتصاد ایران (۱۳۸۱)، کلید آموزش کجاست.

[۳۲] یگانه، م. (۱۳۷۹) استاندارد و استاندارد کردن، تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، پاییز ۱۳۷۹.

[۳۳] فری، شری. گمیل، امی. آبرونز، سلی. ترجمه: نوریان، محمد. (۱۳۹۲)، تلفیق فناوری در برنامه درسی، تهران: انتشارات دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب.

[۳۴] Williams, Bard (۲۰۰۴). *We're Getting Wired, We're Getting Mobile, What's Next?* Eugene, OR: International Society for Technology in Education, Appendix E: ISTE National Educational Technology Standards, pp ۲۴۹-۲۴۱.

[۳۵] Standards•T © ۲۰۰۸ International Society for Technology in Education.
Org/ standards

Iste.