

## مطالعه تطبیقی مدیریت آموزشی و برنامه‌دستی مدارس هوشمند کشورهای استرالیا، مالزی و ایران

بزاد اوونیا\* و اسماعیل زارعی زورکی\*\*

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تطبیقی چگونگی تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر مدیریت آموزشی و برنامه‌دستی مدارس هوشمند کشورهای استرالیا، مالزی و ایران انجام شد. در این پژوهش از روش توصیفی مبتنی بر تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای بر اساس روش جرج زد. اف. بردی بهره گرفته شد. جامعه آماری کلیه مدارس هوشمند کشورهای مورد مطالعه بودند. دو کشور استرالیا و مالزی به دلیل پیشرو بودن در امر هوشمندسازی مدارس به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در ایران نیز چهار دبیرستان پیشرو هوشمندسازی شهر تهران به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و با روش میدانی مطالعه شدند. یافته‌های مهم پژوهش عبارت بودند از اینکه کشور استرالیا توانسته است با بهره‌گیری از نرم افزارهای مختلف مدیریتی مانند سیستم مدیریت محتوا، سیستم مدیریت شبکه و تلفیق فاوا در امر برنامه‌دستی (مانند: برنامه‌دستی برخط) و فرایند ارزشیابی از دانش‌آموزان، کارنامه قابل قبولی از خود برجای بگذارد. کشور مالزی نیز با طراحی سیستم مدیریت مدارس هوشمند توانسته است تمام شش بخش مدیریت آموزشی را در این سیستم ادغام کند و در تلفیق فاوا در برنامه‌دستی و ارزشیابی دانش‌آموزان هم تا حدودی موفق بوده است. مدارس هوشمند ایران نیز در راستای بهره‌گیری از فاوا در امر مدیریت آموزشی، برنامه‌دستی و ارزشیابی از دانش‌آموزان گام‌هایی برداشته است، ولی نحوه اداره و مدیریت مدرسه هنوز در بیشتر اوقات بر پایه‌های سنتی خود استوار است.

### کلید واژه‌ها

فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ مدرسه هوشمند؛ مدیریت آموزشی؛

برنامه‌دستی

## مقدمه

با ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه جهان، فرایند آموزش و پرورش به طور عام و حوزه برنامه‌ریزی درسی به طور خاص، دچار دگرگونی‌هایی شده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات نه تنها باعث ارتقاء مهارت‌های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن می‌شود، بلکه این قابلیت را دارد که سواد اطلاعاتی را نیز ارتقاء بخشد. به همین دلیل آموزش مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، هسته مرکزی بسیاری از نظام‌های آموزش و پرورش جهان امروز را تشکیل داده است (جدسکاگ و نیسن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴).

فاوا<sup>۲</sup> در بخش آموزش و پرورش نفوذ عمیقی کرده است و بی‌تردید بر کیفیت و کمیت یاددهی و یادگیری در محیط‌های آموزشی تأثیرگذار است. در واقع فاوا می‌تواند یاددهی و یادگیری را از طریق کاربرد محتوای گویا و تعاملی ارتقاء دهد و فرصت‌های واقعی را برای مؤسسات خصوصی فراهم آورد. فاوا دارای ظرفیت‌هایی برای سرعت بخشیدن؛ غنی کردن و عمق بخشیدن بر مهارت‌ها است، همچنین به کارگران آتی در داشتن قابلیت‌های اقتصادی و به تغییرات ریشه‌ای و اساسی در مدارس کمک می‌کند؛ یاددهی را تقویت می‌کند و فرصت‌هایی را برای ایجاد ارتباط بین جامعه و مدرسه فراهم می‌کند (دیوز و تیرل<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). از سوی دیگر فاوا می‌تواند موجب کارا و مولدتر شدن مدرسه شود، بدین وسیله که تنوعی از ابزارها را برای ارتقاء و تسهیل فعالیت‌های حرفه‌ای معلمان فراهم می‌آورد (کیسچر و ووپریز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳). بررک<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۷) یکی از مزایای استفاده از فاوا در امر آموزش را افزایش انگیزه تحصیلی و اعتماد به نفس و گسترش یادگیری مستقل می‌دانند. پژوهش‌های ابرناتی<sup>۶</sup> در رابطه با فاوا در آموزش و پرورش نشان داد که رویکرد برنامه آموزشی فاوا با مرحله‌ای از رشد رابطه بسیار قوی دارد که بر تلفیق فاوا در برنامه آموزشی فعالیت‌های کلاسی موجود تأکید دارد (حق‌شناس، ۱۳۸۸).

1. Jedeskog & Nissen

۲. فناوری اطلاعات و ارتباطات

3. Davis & Tearle

4. Kirschner & Woperies

5. Braak Van

6. Abernathy

به‌طور کلی می‌توان گفت یک مدرسه هوشمند کامل مدرسه‌ای است که فاوا را در حوزه‌های کلیدی زیر ادغام کرده باشد:

۱. **رهبری:** کسب مهارت‌های مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و توسعه راهبردهای فاوا، زیر ساخت‌های مناسب و رشد کارمندان. این شاخص مرتبط است با رهبران مدارس
  ۲. **یاددهی و یادگیری:** رشد انگیزه، مهارت و قابلیت‌های مورد نیاز برای اجرای مؤفقیّت‌آمیز راهبردهای فاوا برای مدارس. این شاخص مرتبط است با معلمان
  ۳. **فعالیت‌های تخصصی و بهره‌وری:** کیفیت اهداف تدریس و فرایندی که نتیجه آن تحقق راهبردهای فاوا است. این معیار مربوط است به معلمان و دانش‌آموزان.
  ۴. **حمایت، مدیریت و عملکرد:** کیفیت تحقق راهبردهای فاوای مدرسه و فراهم کردن حمایت‌های اخلاقی، فنی و تخصصی برای کارمندان. این معیار در ارتباط با معیار رهبری و کارمندان اداری و فنی است.
  ۵. **ارزشیابی:** ارزشیابی کیفیت فرایند آموزشی و نقش راهبردی فاوا در درون فرهنگ مدرسه. این معیار در ارتباط با معیار رهبری، کارمندان اداری و فنی و معلمان ممکن است به بخش‌های کوچک‌تر مربوط باشد.
  ۶. **موضوعات قانونی، اخلاقی، اجتماعی:** کیفیت راهبردهای فاوا مرتبط است با موضوعات حقوق شخصی و گروه که به‌طور قانونی تنظیم شده است یا توسط کارمندان و رهبران مدارس تنظیم می‌شود (کارپتی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).
- فاوا با ورود خود به مدارس همه بخش‌های آن را از نظر شکل و زمان اجرای آن دگرگون می‌کند. یکی از بخش‌هایی که با ورود فاوا در مدارس هوشمند دچار دگرگونی اساسی شده است، بخش مدیریت آموزشی این مدارس است. امروزه همه عوامل آموزشی در یک مدرسه برگرفته از طرز تفکر مدیریت و عملکرد آن است و جنبه‌های مختلف یادگیری دانش‌آموزان و حتی نحوه تدریس معلمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بر اساس این رویکرد دانش‌آموزان برای زندگی در عصر بزرگ‌تر آماده می‌شوند. چون در عصر جدید هدف از تعلیم و تربیت، پرورش افرادی حرفه‌ای برای برقراری ارتباط درست در جامعه است. لذا نقش مدیریت آموزشی در

مدارس امروزی به‌ویژه در مدارس هوشمند اهمیت ویژه‌ای دارد (اورمورد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). از جمله ویژگی‌های مدیریت مدارس هوشمند می‌توان به ایجاد تمرکز بر وظایف مدیریتی، تدوین اهداف کوتاه مدت و بلند مدت، ایجاد انگیزه در کارکنان مدارس و دانش‌آموزان، افزایش سطح یادگیری برای استفاده از زندگی روزمره دانش‌آموزان، تدوین چشم‌اندازها و دیدگاه‌های مورد نظر، ارزشیابی دائم؛ مستمر و به موقع از عملکرد تمامی اعضای مدرسه اشاره کرد (نوریا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). همچنین مدیریت مدارس هوشمند مبتنی بر اصولی است که می‌تواند شامل: اداره امور آموزشی مدرسه، افزایش مشارکت جامعه و والدین، مدیریت معلمان توانمند و متخصص، تخصیص منابع به نفع حداکثر دانش‌آموزان، فراهم آوردن محیطی سالم در مدرسه، اطمینان از امنیت مدرسه و کارکنان آن و بهره‌برداری از فناوری و اداره آن به‌طور کارآمد و اثربخش باشد (زاین<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۴).

بنابراین، رهبری و مدیریت در مدارس هوشمند باید به کاربرد فناوری متعهد باشد. مدیران آموزشی، نیازمند پذیرش تغییرات بنیادی به واسطه پذیرش کاربرد فناوری در امر آموزش هستند تا اعتماد لازم معلمان، فراگیران، والدین و دیگر اجزاء جامعه و مدرسه را کسب کنند. مدارس باید از نو سازماندهی شوند تا قادر باشند با فاوا زمینه لازم برای تغییر در رویکردهای سنتی و جدای از جامعه را در الگوی تدریس با تأکید بر سواد دیجیتال برای همه تحقق بخشند (ادوین<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷).

یکی دیگر از بخش‌های مدارس هوشمند که با ورود فاوا به این مدارس تفاوت اساسی در طرز و شکل اجرا داشته است؛ بخش ارزشیابی از فعالیت‌های دانش‌آموزان و معلمان این مدارس است. لازمه یادگیری دقیق و شفاف در مدارس هوشمند، ارزیابی دانش و مهارت‌های لازم برای استفاده مفید از زمان در کلاس درس است، که یادگیری مفید و عمیق و مؤلفه ضروری محتوا و سطح تفکر را شامل می‌شود (دارلینگ هاموند<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). همان‌طور که اشاره شد نظام ارزش‌یابی مدارس هوشمند با نظام‌های فعلی تفاوت اساسی

1. Ormord
2. Norria
3. Zain, Atan & Idrus
4. Edvin
5. Hamond-Darling

دارد. این سیستم باید به صورتی باشد که همیشه شرایط ارزشیابی را فراهم کند و تصویری دقیق و جامع از عملکرد دانش‌آموزان ارائه دهد. معلمان، دانش‌آموزان و والدین می‌توانند از طریق اینترنت و به صورت برخط به بخش‌های ارزشیابی دسترسی داشته باشند. ارزش‌یابی در مدارس هوشمند با استفاده از چندین روش و ابزار انجام می‌شود، لذا از لحاظ کیفی باید به آن اطمینان داشت. در فرایند ارزش‌یابی، علاوه بر دانش‌آموز که پیوسته به خود ارزشیابی اقدام می‌کند تا بتواند پل‌های نظام آموزش و پرورش را طی کند، مدرسه نیز باید در تمام فرایندهای موجود خود ارزشیابی دقیقی داشته باشد و این دو مجموعه ارزشیابی، شرایطی فراهم می‌کند تا دانش‌آموزان به مرز خودشکوفایی و بروز خلاقیت و استعداد برسند. دالزیل (۲۰۰۱) در پژوهش خود با عنوان «تقویت یادگیری مبتنی بر وب با استفاده از سیستم ارزشیابی به کمک رایانه» نتیجه گرفته است که رایانه می‌تواند در خدمت معلم باشد. او از سیستم ارزشیابی رایانه برای ارزشیابی تکوینی دانش‌آموزان استفاده کرده است و به این امر اشاره می‌کند که استفاده از این روش به معلمان کمک می‌کند تا نمرات و پاسخ‌های دانش‌آموزان را با سرعت بیشتری جمع‌آوری کرده و بازخورد دهند. با استفاده از این سیستم می‌توان بازخوردهای فوری را برای یادگیری دانش‌آموزان فراهم کرد و ضمن شناسایی مشکلات یادگیری، مهارت‌های خودارزشیابی را در دانش‌آموزان تقویت کرد.

از بخش‌های مهم دیگر مدارس هوشمند بخش برنامه‌درسی این مدارس است که با ورود فاوا شکل اجرای آن تغییر کرده است. تحقیق‌های جیلیان ام ادای<sup>۱</sup>، نشان می‌دهد تغییراتی که با استفاده از تلفیق فاوا به وسیله دانش‌آموزان در کلاس درس ایجاد می‌شود این است که، دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی ماهیت تحقیق را گسترش می‌دهد؛ موجب تشخیص مفیدتر مشکلات خواص می‌شود و همچنین موجب می‌شود که جهت‌گیری برنامه برای دانش‌آموز ایفاکننده نقش واقعی در تعامل و همکاری با دیگر دانش‌آموزان بیشتر شود. در پژوهش غفاری و همکاران (۱۳۹۰) تحت عنوان «طراحی الگوی برنامه درسی فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر عملکرد شناختی، عاطفی و مهارتی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران» این نتایج به دست آمد که سطح مبانی، مفاهیم و اصطلاحات، دانش، نگرش و مهارت دانش‌آموزانی

که الگوی برنامه درسی فاوا را آموزش دیده‌اند به طور معناداری بالاتر از دانش‌آموزانی است که این آموزش را دریافت نکرده‌اند.

بر اساس سند چشم‌انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران، دستیابی به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، یکی از هدف‌های اصلی محسوب می‌شود که نیازمند توسعه همه جانبه علمی در تولید و تجاری‌سازی دانش است. آموزش الکترونیکی به‌عنوان ابزاری قدرتمند در عملیاتی کردن این هدف باعث ایجاد فرصت‌های برابر به‌منظور فراگیری در همه جا، همه زمان و برای همه می‌شود و توسعه آن می‌تواند نقش مهمی در دستیابی به هدف فوق داشته باشد.

از آنجایی که در حال حاضر معلم محوری پایه آموزش و پرورش در ایران است، نظام آموزش و پرورش کشور نیازمند تحولی اساسی است. به روز کردن مدارس، استفاده از فناوری‌های روز، بهره‌مندی از خلاقیت‌های نوین در آموزش و پرورش و نیز اهمیت دادن به توانایی‌های دانش‌آموزان، لازمه این تحول است. هوشمندسازی مدارس از جمله مباحثی است که در اکثر جوامع درباره آن بحث و بررسی شده است. جوامعی هستند که امید دارند با هوشمندسازی مدارس مسیر توسعه و پیشرفت را در زمان کوتاه‌تری طی کنند.

تحولات آموزش و پرورش ماهیتاً نمی‌تواند شتابزده، ظاهری و تک بعدی باشد. بنابراین، بررسی چگونگی تلفیق فاوا در امر مدیریت و برنامه‌درسی مدارس هوشمند نظام‌های آموزشی کشورهای پیشرو در این زمینه، مانند استرالیا و مالزی و مقایسه آن با مدارس هوشمند کشورمان، می‌تواند راه‌گشای بسیاری از مشکلات بوده و عملکردها، تجارب گذشته و نتایج منفی و مثبت آن‌ها را در کار تعلیم و تربیت کشورمان یاری کند.

با توجه به مطالب بیان شده به این نتیجه می‌رسیم که بخش مدیریت آموزشی و برنامه درسی از ارکان اساسی هوشمندسازی مدارس هستند که باید به آن‌ها توجه ویژه‌ای داشت؛ لذا در این مقاله سه سؤال اساسی طرح شد که بیشترین ارتباط را با مسائل بیان شده دارند. این سؤالات عبارت هستند از:

۱. مدیریت آموزشی مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران چگونه انجام

می‌شود؟

۲. کشورهای استرالیا، مالزی و ایران چگونه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در برنامه



درسی مدارس هوشمند تلفیق کرده‌اند؟

۳. ارزشیابی از دانش آموزان مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران به

چه شکلی انجام می‌شود؟

این پژوهش مبتنی بر روش توصیفی-تحلیلی است و از شیوه تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای، بر اساس روش یکی از محققان تعلیم و تربیت تطبیقی یعنی جرج. زد. اف. بردی<sup>۱</sup>، برای تحلیل یافته‌ها استفاده شد که شامل چهار مرحله زیر است.

#### ۱. مرحله توصیف<sup>۲</sup>

در این مرحله پژوهشگر باید پدیده‌های تربیتی مورد تحقیق را بر اساس شواهد و اطلاعاتی توصیف کند که از منابع مختلف، از طریق مشاهده مستقیم یا مطالعه اسناد و گزارش‌های دیگر به دست آورده است. به عقیده او مرحله توصیف، مرحله یادداشت‌برداری و تدارک اطلاعات کافی برای بررسی در مرحله بعدی است.

#### ۲) مرحله تفسیر<sup>۳</sup>

این مرحله شامل واری اطلاعاتی است که در مرحله اول پژوهشگر به توصیف آن اقدام کرده است. تحلیل اطلاعات به اعتقاد بردی باید مبتنی بر اصول و شیوه‌های مرسوم در علوم اجتماعی باشد.

#### ۳) مرحله همجواری<sup>۴</sup>

طی این مرحله اطلاعات بررسی شده در مراحل اولیه (۱ و ۲) طبقه‌بندی می‌شوند و کنار هم قرار می‌گیرند و چارچوبی فراهم می‌شود تا راه برای مرحله بعدی، یعنی مقایسه تفاوت‌ها و شباهت‌های پدیده تربیتی مورد تحقیق هموار شود. به عقیده بردی در این مرحله، پژوهشگر می‌تواند به فرضیه تحقیقی خود دست یابد.

1. Beredy
2. Description
3. Interpretation
4. Guxtaposition

#### ۴) مرحله مقایسه<sup>۱</sup>

در این مرحله «مسأله تحقیق» که در مراحل قبلی، به‌خصوص در مرحله همجواری محقق به صورت اجمالی از آن گذشته است، دقیقاً با توجه به جزئیات، بر اساس تفاوت‌ها و شباهت‌ها بررسی و مقایسه می‌شود و رد یا قبول فرضیه پژوهش در این مرحله امکان‌پذیر می‌شود (آقازاده، ۱۳۸۲؛ آقازاده، ۱۳۸۶؛ الماسی، ۱۳۸۷).

جامعه آماری ما در این پژوهش کلیه مدارس هوشمند کشورهای استرالیا، مالزی و ایران بود. در این پژوهش با توجه به گسترده بودن ابعاد و حوزه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مدرسه هوشمند موارد مدیریت آموزشی و برنامه‌دستی و ارزشیابی کلیه مدارس هوشمند سه کشور به عنوان نمونه انتخاب و مطالعه شدند. در این پژوهش به دلیل بهره‌گیری از روش‌های مطالعه کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از منابع اینترنتی مدارس خاصی در دو کشور، استرالیا و مالزی به عنوان نمونه انتخاب نشدند، ولی در ایران چهار دبیرستان با نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و مطالعه شدند. البته، شایان ذکر است که اطلاعات جمع‌آوری شده در مورد مدارس هوشمند کشور ایران محدود به این چهار مدرسه نبوده و به روش‌های دیگر که در ادامه ذکر خواهد شد مدارس هوشمند دیگری مطالعه شدند.

دلایل انتخاب کشورهای استرالیا و مالزی به عنوان کشورهای مورد مطالعه را می‌توان این‌گونه بیان کرد که کشور استرالیا تقریباً نزدیک به دو قرن پیش شروع به هوشمندسازی مدارس خود کرده است و کشور مالزی نیز بیش از یک قرن است که در این راه گام‌های اساسی برداشته است. بنابراین، هر دو کشور در عرصه جهانی به عنوان کشورهای پیشرو در امر هوشمندسازی مدارس و کاربرد فاوا در تعلیم و تربیت شناخته می‌شوند. از سوی دیگر کشور مالزی یک کشور اسلامی است و غرابت مذهبی و فرهنگی ویژه‌ای با کشور جمهوری اسلامی ایران دارد و این ویژگی مشترک می‌توانست نتایج این پژوهش را مفیدتر کند. لذا این دلایل انگیزه کافی را ایجاد کرد تا این دو کشور از میان کشورهای مختلف جهان به صورت روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و با مدارس هوشمند ایران تطبیق و بررسی شوند. همان‌گونه که در بالا اشاره شد در ایران نیز چهار دبیرستان پیشرو هوشمندسازی در

#### 1. Comparison



شهر تهران (مصاحب، شهید رجائی، شهدای کارگر و آبسال) به صورت روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به روش میدانی مطالعه شدند. روش‌های گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل موارد زیر است:

- ۱) استفاده از گزارش‌ها و عملکردهای نظام آموزشی کشورهای مورد مطالعه از طریق ارتباط با دفتر همکاری‌های بین‌المللی وزارت آموزش و پرورش و دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش.
- ۲) استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی بین‌المللی و اینترنت.
- ۳) مطالعه منابع علمی و کتب موجود در کتابخانه‌های ایران پیرامون موضوع مورد مطالعه.
- ۴) مشاهده دبیرستان‌های هوشمند شهر تهران
- ۵) مصاحبه با مدیران، معاونان، معلمان، کارکنان و دانش‌آموزان دبیرستان‌های هوشمند در شهر تهران

## یافته‌ها

سؤال اول: مدیریت آموزشی مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران چگونه انجام می‌شود؟

جدول ۱: مقایسه مدیریت آموزشی مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران

کشورها	مدیریت آموزشی مدارس هوشمند
استرالیا	مدارس هوشمند در کشور استرالیا برای تسهیل در امر مدیریت مدرسه و مدیریت یادگیری از نرم‌افزارهای مختلفی نظیر سیستم مدیریت محتوا، سیستم مدیریت شبکه، سیستم مدیریت یادگیری و ارتباطات و سیستم رسیدگی به دانش‌آموزان بهره می‌گیرند.
مالزی	بهره‌گیری از سیستم پیام کوتاه اکثر ایالت‌ها و سرزمین‌ها نرم‌افزارهای برای کمک به مدارس در اجرای مسئولیت گزارش عملکرد دانش‌آموزان و مدرسه خودشان ارائه کرده‌اند.
ایران	بهره‌گیری از تارنمای مدرسه در امر تسهیل فرایند مدیریت مدرسه بهره‌گیری از سیستم مدیریت مدارس هوشمند (SSMS). استفاده از تعدیل‌کنندگان فناوری اطلاعات و ارتباطات و متخصصان فنی مدرسه هوشمند شیوه مدیریت در این مدارس تلفیقی از روش سنتی و الکترونیکی است. بهره‌گیری از تارنمای مدرسه در امر تسهیل فرایند مدیریت مدرسه سیستم حضور و غیاب هوشمند بهره‌گیری از سیستم پیام کوتاه

## استرالیا

برنامه‌ریزی درسی، توسعه برنامه آموزشی و اجرای برنامه در مدارس استرالیا، به عهده متخصصان آموزشی است و رویکرد استرالیا به فاوا برای مدارس کاملاً غیرمتمرکز است (پوندا، ویکزیانی، ۱۳۹۰). در اجرای طرح تحول آموزش دیجیتالی<sup>۱</sup> نیز دولت استرالیا نقش راهنما و تأمین کننده منابع را داشته است و خرید تجهیزات و ابتکارات دیگر در این زمینه را بیشتر بر عهده دولت‌های ایالت‌ها و سرزمین‌ها و به طبع آن برعهده مدارس گذاشته است (تارنمای تحول آموزش دیجیتالی استرالیا، ۲۰۱۲).

در نظام آموزشی استرالیا، راه‌حل‌های همه جانبه‌ای در عرصه‌های آموزشی، یادگیری و مدیریت مطرح نشده، بلکه برای هر یک برنامه‌ای جداگانه طراحی شده است (پوندا، ویکزیانی، ۱۳۹۰).

ارزشیابی سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانش‌آموزان بخشی از طرح ملی برای گزارش دستاوردهای دانش‌آموزان در رابطه با اهداف ملی برای قرن ۲۱ است. از سال ۲۰۰۵، هر سه سال یک بار، یک آزمون ملی از سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش‌آموزان ۶ تا ۱۰ سال را برای فعالیت در جامعه می‌سنجد و پیشرفت در اجرای اهداف و راهبردهای یادگیری در دنیای آنلاین نظارت می‌شود (شورای وزارت آموزش و پرورش، استخدام، تربیت و امور جوانان استرالیا و نیوزیلند، ۲۰۰۵).

اکثر ایالت‌ها و سرزمین‌ها نرم افزارهایی برای کمک به مدارس در اجرای مسئولیت گزارش عملکرد دانش‌آموزان و مدرسه خودشان ارائه کرده‌اند. برای مثال در ویلز جدید جنوبی، ۵۰۰ مدرسه دولتی نرم افزارهایی را برای ایجاد گزارش‌هایی از دانش‌آموزان در سال ۲۰۰۴ ایجاد کرده است. نرم‌افزار مدل ۴ گزارش دانش‌آموزان مبتنی بر مدرسه، دسترسی آنلاین برای ثبت مرکزی مدرسه و سیستم نام‌نویسی و ثبت را فراهم می‌کند (اداره آموزش و پرورش و تربیت ویلز جنوبی جدید، ۲۰۱۰). به شکل مشابه‌ای در استرالیا شرقی، سیستم مدیریت

۱. طرح انقلاب آموزشی دیجیتالی توسط دولت استرالیا در سال ۲۰۰۸ شروع شده است. این طرح پس از انجام دادن مطالعاتی با مشارکت ۹۷ درصد از مدارس استرالیا در بخش‌های دولتی و خصوصی در جهت میزان آمادگی مدارس این کشور برای ورود به عصر اطلاعات پیشنهاد شد. طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده مقرر شده بود تا طی دو فاز که تا سال ۲۰۱۲ به طول می‌انجامد بسیاری از مدارس استرالیا به مدارس هوشمند تبدیل شوند و امکان استفاده از فناوری‌های نوین در آن‌ها فراهم شود (تارنمای تحول آموزش دیجیتالی، ۲۰۱۲).

اطلاعات مدرسه توسط همه پنج مدرسه دولتی به کار گرفته می شود که شامل گزارش های اطلاعاتی، مالی، بخش یاددهی و یادگیری و دیگر گزارش ها است. برخی مدارس همچنین خلاصه ای از عملکرد مدرسه را گزارش می کنند که به صورت عمومی و آنلاین در دسترس است (پالو سانتیاگو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

مدارس هوشمند در کشور استرالیا برای تسهیل در امر مدیریت مدرسه و مدیریت یادگیری از نرم افزارهای مختلفی نظیر سیستم مدیریت محتوا، سیستم مدیریت شبکه، سیستم مدیریت یادگیری و ارتباطات و سیستم «رسیدگی به دانش آموزان» بهره می گیرند. برای مثال سیستم رسیدگی به دانش آموزان، قابلیت ثبت فعالیت های دانش آموزان را به صورت الکترونیکی فراهم می کند. جدا از این مدارس، از سیستم پیام کوتاه برای کارهایی چون ارتباط با والدین دانش آموزان در راستای اطلاع رسانی های مختلفی چون حضور و غیاب یا فرار دانش آموزان از مدرسه بهره می گیرد. از سوی دیگر مدیران مدارس از تارنمای مدرسه برای اهداف مختلفی چون اطلاع رسانی، اعلام برنامه ها، ارتباط با والدین و... استفاده می کنند (وایت گری<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).

## مالزی

حمایت و پشتیبانی از فرایند یاددهی و یادگیری و مدیریت منابع مربوطه شرط عمده مدیریت نرم افزارهای مدرسه هوشمند است. با اتوماتیک کردن مدیریت و اداره مدرسه، نرم افزاری که سیستم مدیریت یادگیری نامیده می شود به مدیر مدرسه هوشمند در راستای تغییرات جدید از اجرای فاوا در سیستم مدرسه خود کمک می کند (قوی فکر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱).

نرم افزار سیستم مدیریت مدرسه هوشمند ۶ حوزه از مدیریت مدارس از جمله مالی، امور دانش آموزان، منابع آموزشی، منابع خارجی، منابع انسانی، تسهیلات، اداره مدرسه، ایمنی و تکنولوژی را پوشش می دهد. علاوه بر این به منظور حمایت از مدیریت عملکرد مدرسه هوشمند، این سیستم، سیستم های مواد یاددهی و یادگیری، ارزشیابی، مدیریت امنیت فناوری اطلاعات، مدیریت شبکه و سیستم، حمایت از کاربران و میز کمکی را نیز در خود ادغام کرده

1. Paulo Santiago
2. White, Gerry
3. Ghavifekr

است (تارنمای اسکرایید<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). نگهداری از سخت‌افزارها و ارتقاء نرم‌افزارها، مسئولیت پشتیبانان و متخصصان فنی مدرسه هوشمند مالزی است. بنابراین، آن‌ها براساس گزارش‌های داده شده از طرف تیم مدیریت، اداره، کارکنان و معلمان مدرسه عیب‌زدایی می‌کنند (قوی فکر و همکاران، ۲۰۱۱).

## ایران

در این بخش یافته‌های مطالعه میدانی پژوهشگر از چهار دبیرستان هوشمند کشور در ارتباط با مدیریت آموزشی این مدارس آمده است.

### دبیرستان هوشمند پسرانه دکتر مصاحب<sup>۲</sup>

این مدرسه مجهز به سیستم حضور و غیاب هوشمند است و موارد تأخیر و غیبت دانش‌آموزان به صورت هوشمند به والدین پیامک می‌شود. علاوه بر این برای برخی اطلاع‌رسانی‌ها به دانش‌آموزان و والدین مانند زمان امتحانات یا تعطیلات از سیستم پیامکی استفاده می‌شود. این مدرسه دارای تارنمای با آدرس «[www. DRmosaheb. ir](http://www.DRmosaheb.ir)» است. امور آموزشی و مدیریتی در این مدرسه به غیر موارد ذکر شده در بالا تفاوت چندانی با مدارس سنتی نکرده است (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۱/۲۹).

### دبیرستان پسرانه شهید رجائی<sup>۳</sup>

در این مدرسه مدیریت آموزشی بیشتر به همان روال قبلی (سنتی) انجام می‌شود. همچنین از نرم‌افزاری به نام «آموزیار» برای تسهیل در اداره و مدیریت مدرسه استفاده می‌شود. مدیر مدرسه نرم‌افزار آموزیار را از شرکت «به‌سامان تدبیر» خریده است. این مدرسه تارنمایی با آدرس «[www. rajaee. ir](http://www.rajaee.ir)» دارد (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۱/۲۹).

#### 1. scribd

۲. این مدرسه در منطقه ۵ تهران واقع شده است. آدرس: صادقیه، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان شقایق
۳. این مدرسه در منطقه ۵ تهران واقع شده است با آدرس: صادقیه، خیابان پیامبر، خیابان هجرت، کوچه گلزار ۶

## دبیرستان پسرانه غیردولتی شهدای کارگر<sup>۱</sup>

این دبیرستان جزء چهار مدرسه هوشمندی است که در سال ۱۳۸۴ به صورت آزمایشی به هوشمندسازی مدرسه اقدام کرده است. مدیریت آن بیشتر به همان روش سنتی انجام می شود و از نرم افزار خاصی در این زمینه استفاده نمی شود. این مدرسه از تارنمای خود «www.smartschool.ir» بیشتر در جهت اطلاع رسانی در زمینه های نتایج ارزشیابی ها، بخش نامه های جدید، پیام به والدین و دانش آموزان درباره زمان بندی برنامه های مدرسه و... استفاده می کند و در برخی موارد با سیستم پیامکی با والدین و دانش آموزان ارتباط برقرار می کنند (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۲/۱).

## دبیرستان دخترانه آبسال<sup>۲</sup>

این مدرسه نیز جزء چهار مدرسه هوشمندی است که در سال ۱۳۸۴ به صورت آزمایشی به هوشمندسازی اقدام کرده است. مدیریت این مدرسه همانند مدارس قبلی تلفیقی از روش های سنتی و هوشمند است.

در این مدرسه از حضور و غیاب هوشمند استفاده می شود و در پاره ای موارد از سیستم پیامکی، تارنمای مدرسه و وبلاگ های مدیر و معلمان برای ارتباط با دانش آموزان و والدین آن ها بهره گرفته می شود. یک نرم افزار سامانه بخشنامه ها وجود دارد که بر روی همان دستگاه حضور و غیاب الکترونیکی نصب است و معلمان و دانش آموزان از این طریق از بخش نامه ها مطلع می شوند. در تارنمای این مدرسه با آدرس «www.AAbsalschool.ir» بخشی وجود دارد که در آن آدرس وبلاگ کلیه معلمان و مدیر مدرسه آمده است و مستقیم به آن وبلاگ ها لینک شده است (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۲/۴).

## سؤال دوم: کشورهای استرالیا، مالزی و ایران چگونه فاوا را در برنامه درسی مدارس

هوشمند تلفیق کرده اند؟

۱. این مدرسه در منطقه ۱۵ تهران و با آدرس مشیریه، خیابان سازمان آب، انتهای مطلبی شرقی، خیابان شهید منتظری، کوچه سبلان، واقع شده است.  
۲. این مدرسه در منطقه ۴ تهران واقع شده است.

کشورها	تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی مدارس هوشمند
استرالیا	<p>طرح‌های ابتکاری: شبکه آموزشی استرالیا، شبکه منابع و آموزش بین‌المللی، منابع برنامه درسی برخط و معماری دیجیتال، تولید مواد آموزشی مدارس استرالیا (الگوی قطعات یادگیری)</p> <p>بهره‌گیری از نرم‌افزارهای چون پردازش واژه و ابزارهای عکاسی، ویدئو، وایت برد تعاملی، ایمیل و وبلاگ و... بهره‌گیری از نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر وب</p>
مالزی	<p>سیستم مدیریت محتوای یادگیری و برخی محتواها در تمام ۸۸ مدرسه به‌صورت وب تیوی ارائه می‌شود و مواد الکترونیکی در درون سیستم مدیریت محتوای الکترونیکی ارتقاء یافته و ۲۶۸ عنوان مواد الکترونیکی در درون آن آپلود شده است.</p> <p>تمام معلمان از رایانه برای اهداف اجرایی، تایپ کردن سؤالات امتحان، آماده کردن دروس و نوشتن گزارش استفاده می‌کردند.</p>
ایران	<p>طرح‌های ابتکاری: شبکه مدرسه ما، شبکه مالزی برای یادگیری، پورتال‌های یادگیری الکترونیکی در مالزی، طرح کتاب الکترونیکی و برنامه درسی فاوا</p> <p>طرح‌های ابتکاری: طراحی و توسعه شبکه ملی مدارس کشور (شبکه رشد)، پورتال مدارس هوشمند تهران، اتصال به شبکه ملی اطلاعات، شبکه مدرسه و تولید محتوای الکترونیکی</p> <p>در این مدارس معلمان برخی دروس مانند شیمی و فیزیک از نرم‌افزارهای آموزشی درس خود در تدریس بهره می‌گیرند و فایل‌های هر کدام از کتاب‌های درسی به‌صورت پی‌دی‌اف در مدرسه موجود است. استفاده از فیلم‌های آموزشی و تدریس برخی دروس با استفاده از امکانات شبکه محلی در سایت‌های کامپیوتری</p> <p>آموزش نرم‌افزارهایی چون، بیلدر، پاورپوینت، انیمیشن، کلیپ‌سازی، مبنای برنامه‌نویسی، فتوشاپ و...</p>

## استرالیا

در استرالیا تلاش برای طراحی برنامه درسی آنلاین آغاز شده است در سال ۱۹۹۹، دولت فدرال استرالیا این حرکت را شروع کرد. این الگوی دولت فدرال، برخلاف الگوی قبلی که هر یک از این بخش‌ها برنامه درسی خود را داشته‌اند؛ دولت‌های ایالتی و دولت‌های منطقه ای را ملزم به همکاری می‌کند (پوندا، ویکزیانی، ۱۳۹۰).

برنامه درسی دیجیتالی جدید، فرصت‌های مناسبی را برای معلمان و دانش‌آموزان در ادغام فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری فراهم می‌کند و رویکردهای مبتنی بر برنامه درسی را ارتقاء می‌دهد (تارنمای تحول آموزش دیجیتالی، ۲۰۱۲). دولت‌های ایالتی، سرزمین‌ها و مدارس استرالیا همواره به ایجاد محتوا و منابع چند رسانه‌ای آنلاین اقدام می‌کنند (اداره آموزش و پرورش، علوم و کارآموزی دولت استرالیا، ۲۰۰۴: ۱۷).

دانش‌آموزان مدارس هوشمند استرالیا در محیط‌های یادگیری از فناوری‌های اطلاعاتی

گوناگون استفاده می‌کنند. آن‌ها اطلاعات مناسب را جستجو، جمع‌آوری و ذخیره می‌کنند. منابع، راهکارها و تجهیزات مورد نیاز خود را بررسی می‌کنند و از چگونگی طراحی و تولید اطلاعات مطلع می‌شوند (امام جمعه کاشانی و ملایی نژاد، ۱۳۸۶). فعالیت‌های کلاسی دانش‌آموزان و معلمان یکی از مدارس مناطق دورافتاده سرزمین شمالی استرالیا در رابطه با کاربرد فاوا در کلاس درس به شرح زیر بوده است:

- دانش‌آموزان از نرم‌افزار پردازش کلمه<sup>۱</sup> برای آماده کردن مطالب استفاده می‌کنند.
- دانش‌آموزان اطلاعات مورد نیاز تحقیقی خود را از پایگاه داده‌های مدرسه و اینترنت به دست می‌آورند.
- از مواد عکاسی دیجیتالی در گزارش‌های کلاسی و ارائه‌های خود بهره می‌گیرند.
- از گزارش‌های ویدئویی در مدرسه نیز استفاده می‌کنند.
- دانش‌آموزان و معلمان از وایت برد تعاملی در کلاس درس استفاده می‌کنند.
- یکی از معلمان در یکی از کلاس‌ها با کلاس دیگری در کشور کانادا همکاری علمی می‌کند. این همکاری‌ها با استفاده از وبلاگ و معاوضه‌های ایمیلی انجام می‌شود (گریگ شاو، ۲۰۱۰).<sup>۲</sup>

برای تسهیل در تولید مواد آموزشی نوآورانه، اتحادیه یادگیری الگوی «قطععات یادگیری» را ایجاد کرد که بر محتوای دیجیتالی مواد آنلاین متمرکز است. قطعه جزئی از ماده آنلاین است که می‌توان آن را مشخص و مسیریابی کرده، به آن ارجاع داده و برای اهداف گوناگون یادگیری بارها به اشکال متفاوت از آن استفاده کرد. مثالاً یک قطعه یادگیری ممکن است یک فایل حاوی گرافیک، متن صدا یا پودنمایی باشد (پوندا، ویکزیانی، ۱۳۹۰).

شبکه ملی استرالیا خدمات آنلاین با کیفیت بسیار بالا را که مربوط به برنامه‌های درسی مدارس استرالیا باشد، فراهم آورد و این با ایجاد مجموعه‌های با کیفیت، برای آموزش و تربیت به دست می‌آید. این شبکه به عنوان ارائه دهنده خدمات به بخش‌ها و سیستم‌های آموزشی بوده و همچنین انواع ابزارهای لازم را برای مدیریت و کشف منابع اطلاعاتی در اختیار قرار می‌دهد

(قادری، ۱۳۸۵). این مرکز، یک مرکز خدماتی است که هدف آن حمایت و ترویج مزیت‌های اینترنت برای یادگیری، آموزش و تربیت در استرالیا است. در چارچوب برنامه درسی استرالیا تنظیم شده است.

این مرکز اطلاعاتی دو کارکرد اصلی را ارائه می‌دهد:

- ۱- یک کتاب راهنما درباره تحصیلات و آموزش در استرالیا
- ۲- پایگاه داده‌ها بر اساس منابع اینترنتی مفید برای آموزش و یادگیری (ابراهیمی، ۱۳۹۰).

## مالزی

در سال ۱۹۹۹، وزارت آموزش و پرورش، فاوا را به‌عنوان یک موضوع درسی اختیاری برای دوره دوم متوسطه معرفی کرد. هدف این طرح تجهیز دانش‌آموزان به یک دانش کامل از فاوا، مهارت‌های دستکاری و استفاده از اطلاعات و توانایی استفاده از ابزار فاوا برای حل مسئله بود (هاشم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

بیشتر تمرکز بخش‌های ابتکاری طرح هوشمندسازی مدارس مالزی بر ایجاد نرم‌افزارهای آموزشی بود. در تصدیق این حقیقت که معلمان به محتوای دیجیتالی متناسب با برنامه‌های درسی نیاز دارند. کیفیت نرم‌افزارهای تولید شده مؤثر و مفید بوده‌اند. تا سال ۲۰۰۳، «۱۴۹۴» عنوان نرم‌افزار آموزشی با هزینه تقریباً یک میلیون رِم (RM) (۲۸۵۰۰۰ دلار آمریکا) ایجاد شده است. نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر وب هستند و در همه پایگاه‌ها اجرا می‌شود و شامل منابع باز است. همچنین نرم‌افزارهای آموزشی متناسب با موضوع درسی مختلف قابل تقسیم هستند که بر یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب استاندارد شده‌اند (بیس‌الله خاتون بیستی عبدالقادر، ۲۰۰۸). در سال ۲۰۰۱، وزارت آموزش و پرورش مالزی طرح آزمایشی کتاب الکترونیکی را شروع کرد. طرح آزمایشی در ۳۵ مدرسه به مدت بیش از ۵ ماه اجرا شد و شرکت مسئول در طرح آزمایشی تعداد ۲۴۹۱ کتاب الکترونیکی را برای مدارس فراهم کرد و بیش از ۴۰۰ معلم و حدود ۲۰۰۰ دانش‌آموز را شامل بود. اولین نتایج پژوهش‌ها نشان داده که این طرح موجبات رشد دانش کامپیوتری و فنی را مهیا و دانش‌آموزان را در خواندن و یادگیری درگیر کرده



است (عبداللهی، ۱۳۸۳).

چندین شرکت محلی پورتال یادگیری الکترونیکی را به منظور فراهم کردن سرویس‌ها و یادگیری الکترونیکی برای دانش‌آموزان و معلمان ایجاد کرده است. این پورتال‌های ایجاد شده، بیشتر مواد تمرینی و تکلیفی را ارائه می‌دهند یا به آمادگی دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا آن‌ها را برای آزمون‌های عمومی آماده کنند، اما وجود دارد پورتال‌های که تنوع وسیعی از سرویس‌ها و مواد را برای کمک به یادگیری بهتر معلمان و دانش‌آموزان ارائه می‌کنند (تارنمای اسکرایب<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲).

وزارت آموزش و پرورش تارنمای شبکه مدرسه ما<sup>۲</sup> را ایجاد کرد تا پیوندهایی را با اطلاعات آموزشی کشورهای دیگر فراهم کند. مشخصه کلیدی این تارنما عمل متقابل است که این تارنما به دانش‌آموزان مدرسه مالزی ارائه می‌کند تا با دانش‌آموزان دیگر کشور ارتباط برقرار کنند (تارنمای یادگیری دیجیتالی، یادگیری از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۰۰۸).

شبکه مالزی برای یادگیری<sup>۳</sup> از ابتکارهای ملی دیگری است که توسط مایموس برهاد<sup>۴</sup> برای فراهم کردن سیستم و ابزاری برای توانمندسازی و حمایت فعالیت یادگیری الکترونیکی به منظور یادگیری مادام‌العمر و فراهم کردن شرایطی برای مشارکت دانش‌آموزان، توانگران و بخش خصوصی و... برای مشارکت در زنجیره‌ایی از یادگیری الکترونیکی سراسری ایجاد شده است (تارنمای یادگیری دیجیتالی، یادگیری از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۰۰۸). این شبکه یک بخش حیاتی در دولت مالزی برای ایجاد یک جامعه علم محور است و قصد دارد نیازهای تحصیلی دانش‌آموزان و مربیان را در هر سنی، در محیط‌های رسمی و غیر رسمی، برآورده کند (یونسکو، بانکوک، ۲۰۰۸).

## ایران

در این بخش ابتدا یافته‌های مطالعه میدانی پژوهشگر از چهار دبیرستان هوشمند کشور در

1. scribd
2. MySchoolNet
3. The Malaysian Grid for Learning (MyGfL)
4. MIMOS Berhad

ارتباط با نحوه تلفیق فاوا در برنامه درسی این مدارس ارائه می‌شود.

### دیرستان هوشمند پسرانه دکتر مصاحب

بخش دیرستان این مدرسه دارای ۱۶ کلاس است که همه آن‌ها مجهز به برد هوشمند هستند. با توجه به اظهارات چند نفر از دانش‌آموزان ممتاز، بیشتر معلمان فیزیک و شیمی از این برد بهره می‌گیرند و برای این دو درس، نرم‌افزاری با نام «گنجینه یاد» از طرف مدرسه خریداری شده و معلمان این دو موضوع درسی از آن استفاده می‌کنند. برای سایر دروس نرم‌افزار خاصی وجود ندارد و معلمان نیز مهارت و علاقه کافی برای خرید یا تولید محتوای آموزشی ندارند. فایل‌های هر کدام از کتاب‌های درسی به صورت پی‌دی‌اف در تنها کامپیوتر کلاس مجهز به برد هوشمند ذخیره شده و معلمان از آن در تدریس بهره می‌گیرند. تولید محتوا در این مدارس به علاقه و خلأقت معلمان بستگی دارد و هیچ اجباری در این زمینه وجود ندارد. دانش‌آموزان و معلمان نیز در این مدرسه به اینترنت و اینترنت دسترسی ندارند (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۱/۲۹).

### دیرستان پسرانه شهید رجائی

این مدرسه دارای یک اتاق سرور و یک اتاق کامپیوتری است که به شبکه محلی مجهز است، اما به گفته دانش‌آموزان تاکنون استفاده زیادی از این اتاق نشده است. در این مدرسه دانش‌آموزان حق استفاده از اینترنت را ندارند. اکثر کلاس‌های این مدرسه دارای ویدئو پروژکتور است و در صورت نیاز به استفاده، معلم از لب‌تاب خود یا ۴ لب‌تاب خریداری شده برای مدرسه استفاده می‌کند و در هیچ کدام از کلاس‌ها کامپیوتر وجود ندارد. در این مدرسه یک اتاق دیگری به نام اتاق سمعی و بصری وجود دارد که مجهز به یک دستگاه کامپیوتر و ویدئو پروژکتور است که دانش‌آموزان برای دیدن فیلم‌های آموزشی از آن استفاده می‌کنند. با توجه به مصاحبه با دبیر فیزیک این مدرسه به نظر می‌رسد تولید محتوا و استفاده از فاوا در تدریس کلاسی به علاقه معلمان و تمایل دانش‌آموزان و اولیای آن‌ها بستگی زیادی دارد (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۱/۱/۲۹).

### دبیرستان هوشمند پسرانه غیردولتی شهدای کارگر

این دبیرستان دارای دو سالن کنفرانس مجهز به ویدئو پروژکتور و یک سایت کامپیوتری به ۲۴ عدد کامپیوتر مجهز است که دبیران در صورت نیاز می‌توانند برای تدریس از آن استفاده کنند. این مدرسه از طریق IDCL به اینترنت مجهز است که همه دبیران و کادر مدرسه در صورت نیاز می‌توانند از آن استفاده کنند، ولی دانش‌آموزان حق استفاده از آن را ندارند.

### دبیرستان هوشمند دخترانه آبسال

در این دبیرستان هر معلم با توجه به موضوع درسی خود وبلاگی در همان موضوع دارد و در آن برای دانش‌آموزان پیام می‌گذارد و طرح درسی و نمونه سؤالات هر درس و امتحانی را در وبلاگ قرار داده است. در تارنمای این مدرسه بخش‌های معرفی همکاران، بخش مقاله و پژوهش و چند بخش دیگر خدماتی ارائه نمی‌دهد. در بخش نمونه سؤالات امتحانی، سؤال‌ها به تفکیک موضوعی و سال به صورت پی‌دی‌اف آمده است. از این تارنمای در ارائه کارنامه و معرفی افراد برتر مدرسه نیز بهره گرفته می‌شود. مدرسه در تعطیلات تابستانی کلاس‌های کاربرد کامپیوتر برای دانش‌آموزان و والدین به صورت اختیاری برگزار کرده است. دانش‌آموزان آموزش‌هایی در زمینه نرم‌افزارهای بیلدر، پاورپوینت، انیمیشن، کلیپ‌سازی و مبانی برنامه نویسی دیده‌اند. و دانش‌آموزان سال اول و دوم هفته‌ای یک بار و دانش‌آموزان سال سوم ماهی یک بار از اتاق کامپیوتری استفاده می‌کنند. در این مدرسه اتاقی به نام کارگاه تولید محتوا وجود دارد و معلمان در این زمینه خود به تولید محتوای الکترونیکی اقدام می‌کنند و حتی برخی معلمان این مدرسه در جشنواره تولید محتوا برگزیده شده‌اند. آن‌ها اعتقاد دارند به جای استفاده از محتواهای تولید شده شرکت‌ها، خود بهتر می‌توانند محتوایی تولید کنند که در راستای نیازهای دانش‌آموزان باشد. روش تدریس معلمان هم بیشتر به روش سنتی و سخنرانی است و در پاره‌ای مواقع به خصوص معلمان فیزیک و شیمی دست به تولید محتوا زده و از این طریق به یاددهی اقدام می‌کنند. همچنین آن‌ها بیشتر از نرم‌افزار بیلدر در تولید محتوا و تدریس استفاده می‌کنند. کل مدرسه از طریق سیستم IDCL به اینترنت متصل است و دانش‌آموزان و معلمان نیز می‌توانند از خدمات اینترنتی مدرسه، یا از طریق کامپیوترهای خود مدرسه یا از طریق لبتاب شخصی خود استفاده کنند (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر،

۱۳۹۱/۲/۴.

اولین فعالیت‌ها برای مطالعه و طراحی شبکه ملی مدارس کشور (شبکه رشد) از سال ۱۳۷۹ آغاز شد. هدف شبکه رشد، فراهم کردن محیطی برای تعامل همه افراد مرتبط با آموزش و پرورش و ایجاد محیطی برای اتصال همه مراکز آموزش و پرورش به یکدیگر است. شبکه رشد در عین حال محلی است برای ارتباط اولیای دانش‌آموزان با مسئولین مدارس و محلی است برای ارائه تعلیمات کمک درسی و غیر درسی به دانش‌آموزان. شبکه رشد از طریق آدرس «[www.roshd.ir](http://www.roshd.ir)» قابل دسترسی است (تیمورزاده، ۱۳۸۶).

به غیر از شبکه رشد که در غالب طرح‌های منسجم وزارت آموزش و پرورش دنبال می‌شود، شبکه دیگری به نام شبکه مدرسه با آدرس «[WWW.SCHOOLNET.IR](http://WWW.SCHOOLNET.IR)» در کشور فعال است که به منظور توانمندسازی جوانان ایرانی با استفاده از فناوری‌های نو (به ویژه فاوا) راه‌اندازی شد (ابراهیمی، ۱۳۹۰).

در راستای «اتصال کلیه مدارس کشور به شبکه ملی اطلاعات» توافق نامه همکاری مابین وزارت آموزش و پرورش و «وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات» در تاریخ ۸/۸/۸۹ به امضای وزیران محترم دو وزارتخانه یادشده رسید که براساس آن در مرحله اول، تعداد ۲۰۰۰۰ واحد آموزش (متشکل از مدارس و مجتمع‌های ترنم ولایت) در سال تحصیلی (۱۳۸۹-۱۳۹۰) و در مرحله دوم تعداد ۴۰۰۰۰ واحد آموزشی در سال تحصیلی (۱۳۹۰-۱۳۹۱) در قالب شبکه ملی مدارس کشور، با خطوط ارتباطی پرسرعت به هم متصل می‌شوند و محتوای الکترونیکی، نرم افزار و سخت افزارهای لازم نیز به موازات آن تأمین و به کارگرفته می‌شوند (شیوه نامه آماده‌سازی واحدهای آموزشی برای ورود به جامعه مجازی (هوشمندسازی مدارس، ۱۳۹۰).

پورتال مدارس هوشمند تهران «<http://tehransmartschools.ir>» نیز در راستای هوشمندسازی مدارس شهر تهران ایجاد شده است. این تارنمای اطلاعات مفید و آموزشی برای مدیران، معلمان، اولیاء و دانش‌آموزان در رابطه با یادگیری الکترونیکی، مدرسه هوشمند و در کل اطلاعاتی برای ارتقاء علمی این گروه ارائه می‌دهد (مشاهدات پژوهشگر از این پورتال).

طرح دیگری به نام طرح تولید محتوای الکترونیکی در چارچوب تهیه محتوایی برای

مدارس هوشمند و مدارس مجازی در سطح کشور در حال اجرا است. تولید محتوای الکترونیکی شامل بسته‌های آموزشی است که با به‌کارگیری مجزا یا ترکیبی از فیلم، cd تصویری و صوتی، تصاویر چاپی و... است (قادری، ۱۳۸۵).

**سؤال سوم:** نحوه ارزشیابی از دانش‌آموزان مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران به چه شکلی است؟

جدول ۳: مقایسه نحوه ارزشیابی از دانش‌آموزان مدارس هوشمند در کشورهای استرالیا، مالزی و ایران

کشورها	نحوه ارزشیابی از دانش‌آموزان مدارس هوشمند
استرالیا	فناوری اطلاعات و ارتباطات کاملاً در فرایند ارزشیابی ادغام شده است.
مالزی	ترکیبی از روش‌های سنتی و هوشمند در فرایند ارزشیابی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
ایران	ارزشیابی کاملاً به شکل سنتی انجام می‌شود. مگر در برخی مواقع که خود معلم با خلاقیت خاص خود از فناوری اطلاعات و ارتباطات در این امر بهره‌گیرد.

## استرالیا

در حوزه آموزش با استفاده از فناوری‌های نوین، دانش‌آموزان با شیوه‌های گوناگون می‌توانند دستاوردهای آموزشی خود را در معرض ارزشیابی قرار دهند. ارزشیابی نتایج نهایی و راهکارهای به‌کار رفته برای رسیدن به آن‌ها در این حوزه اهمیت خاصی دارد. در برنامه درسی این کشور انتخاب و استفاده درست از سخت‌افزار و نرم‌افزارهای گوناگون، ارائه نظریه، جمع‌آوری، مرتب‌سازی، تشخیص اطلاعات مطمئن و مرتبط با موضوع مورد مطالعه، تبدیل، ساماندهی و انتقال درست اطلاعات، تحلیل، تفسیر الگوها و رشته‌های (ترکیبات) اطلاعاتی، نمایش اطلاعات در قالب‌های تصویری، صوتی، نشانه‌ای و الکترونیکی، تدوین اطلاعات به شکل متن، الگو، شبیه‌سازی و نمودار، قالب بندی و انتشار، آگاهی از ماهیت و کاربرد اطلاعات، شناسایی و بررسی تأثیرات فناوری اطلاعات بر روی جامعه، فرهنگ، اخلاقیات و سیاست، آثار داستان‌گونه مانند نوشتن خاطرات، شرح سفرها، عقاید و اهداف آینده، طراحی‌ها و نقاشی‌ها از جمله منابع ارزشیابی یادگیری دانش‌آموزان هستند (امام جمعه کاشان، ملایی نژاد، ۱۳۸۶).

## مالزی

در این مدارس دانش‌آموزان تحت یک نوع ارزشیابی مستمر قرار می‌گیرند. بدین صورت که ترکیبی از ارزشیابی کلاسی، مدرسه‌ای و منطقه‌ای با استفاده از ابزارها و رویکردهای ارزشیابی معتبر و انتخابی به وجود می‌آید. تمام نمره‌های دانش‌آموزان در طی سال تحصیلی در نظام آموزشی در پایگاه داده‌ها جمع‌آوری و ثبت می‌شود و تنها به وسیله شماره شناسایی شخصی قابل دسترسی است (عبداللهی، ۱۳۸۳).

ارزشیابی الکترونیکی اکنون بیشتر مبتنی بر کاغذ است و آزمون آنلاین در بیشتر مدارس به علت فقدان قابلیت دستیابی و فقدان منابع امکان‌پذیر نیست. ابزارهای قانونی و معتبر برای والدین و جامعه دارای اهمیت هستند. هم اکنون آزمون‌های مدارس مبتنی بر کاغذ هستند و هر فردی سؤالات و آزمون مشابهی دریافت می‌کند. سیستم ارزشیابی مدارس هوشمند مالزی گرایش به نشان دادن تصویری جامع‌تر از عملکرد دانش‌آموزان دارد و معلمان و والدین می‌توانند بخش‌های ارزشیابی آنلاین را به دست آورند. ارزشیابی انعطاف‌پذیر و مطابق علایق یادگیرنده است و دارای کیفیت ارزشیابی اطلاعات با استفاده از رویکردها و ابزارهای چندگانه است. در کل مدارس هوشمند مالزی از ترکیب ارزشیابی سنتی و هوشمند استفاده می‌کنند (شرکت سرمایه‌گذاری و تجارت نیوزیلند و شرکت توسعه چند رسانه‌ای، ۲۰۰۵).

## ایران

در هر چهار دبیرستان هوشمند مورد مطالعه؛ ارزشیابی از دانش‌آموزان به همان روش سنتی انجام می‌شود و مبتنی بر مواد چاپی است. در دبیرستان شهدای کارگر، مدرسه شروع به انجام دادن برخی ابتکاراتی مانند تکالیف عیدی آنلاین و استفاده از نرم افزار آزمون‌یار در ارزشیابی از دانش‌آموزان زده است که بنابر مصاحبه با دانش‌آموزان و معلمان به دلیل دسترسی نداشتن همه دانش‌آموزان به اینترنت و مشکلاتی از این قبیل این طرح چندان موفق نبوده است (مشاهده و مصاحبه پژوهشگر، ۱۳۹۰).

## بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت آموزشی از ارکان جدای‌ناپذیر مدرسه هوشمند است که باید همپای عناصر دیگر به



هوشمندسازی این بخش به‌طور ویژه توجه شود. تجربیات این سه کشور در این زمینه، مانند زمینه‌های دیگر نکات جالب توجهی داشته است.

در مدارس هوشمند هر سه کشور برای تسهیل مدیریت آموزشی از نرم افزارها و سیستم‌های مختلفی استفاده شده است. از این نرم افزارها می‌توان به سیستم مدیریت مدرسه هوشمند در مالزی، سیستم مدیریت اطلاعات، سیستم گزارش‌دهی، سیستم مدیریت شبکه، سیستم مدیریت یادگیری و ارتباطات و سیستم رسیدگی به دانش‌آموزان در استرالیا و سیستم مدیریت مدرسه هوشمند و سیستم‌های از این قبیل در ایران اشاره کرد. اما آنچه از داده‌های جمع‌آوری شده می‌توان دریافت این است که هر سه کشور در این مسیر موفقیت یکسانی نداشته‌اند و موفقیت دو کشور دیگر به‌خصوص کشور مالزی قابل مقایسه با مدارس هوشمند ایران نیست. کشور مالزی با بهره‌گیری از سیستم مدیریت مدرسه هوشمند توانسته است شش حوزه از مدیریت مدارس را پوشش دهد. علاوه بر این به‌منظور حمایت از مدیریت عملکرد مدرسه هوشمند، این سیستم، سیستم‌های مواد یاددهی و یادگیری، ارزشیابی، مدیریت امنیت فناوری اطلاعات، مدیریت شبکه و سیستم، حمایت از کاربران و میز کمکی را نیز در خود ادغام کرد. بنابراین، این سیستم می‌تواند الگوی مناسبی برای مدیریت آموزشی کشور ما باشد، که در این زمینه با مشکلات زیادی مواجه است، بالاخص که سیستم آموزشی هر دو کشور متمرکز است و در این زمینه آزمایش خود را پس داده و موفقیت این سیستم مدیریتی محرز شده است.

موضوع مورد توجه در کشورهای مالزی و ایران این است که مدیریت خرید تجهیزات و ابتکارات دیگر در این زمینه، در هر دو کشور، کمتر بر عهده دولت‌های ایالت‌ها و سرزمین‌ها (برخلاف کشور استرالیا) و به طبع آن بر عهده مدارس بوده و بیشتر بر عهده دولت (وزارت آموزش و پرورش) بوده است، اما کشور مالزی بعد از اجرای مرحله آزمایشی در ۸۷ مدرسه، تلاش کرده است تا رویکرد غیر متمرکزی را در این زمینه پیش گیرد و مدارس را تشویق به ابتکار عمل و جذب سرمایه‌ها از بخش خصوصی و بخش‌های دیگر دولتی کرده است. بنابراین، شایان توجه است که کشور ما نیز مطالعات لازم را در این رابطه انجام داده و در صورت نتیجه‌بخش بودن، رویکرد غیرمتمرکزی را در ادامه هوشمندسازی مدارس در پیش گیرد.

مدرسه‌ای را هوشمند می‌توان گفت که توانسته باشد فاوا را به‌طور کامل در امر یاددهی و یادگیری تلفیق کند. هر سه کشور با فعالیت‌های مختلف تلاش می‌کنند تا به این مقصود برسند. تهیه و تدوین برنامه درسی با رویکرد فاوا از اهم فعالیت‌هایی است که در دستور کار برنامه‌ریزی درسی تمام کشورهای مورد مطالعه قرار دارد. این کشورها در زمینه تلفیق فاوا در برنامه درسی، در زمینه‌های از جمله تهیه محتوای الکترونیکی، کتاب‌های الکترونیکی، تهیه CDها و نرم‌افزارهای آموزشی و قراردادن واحدهای درسی در زمینه کار با رایانه با هم مشابه هستند، اما تفاوت‌ها در این زمینه به کیفیت و چگونگی اجرای طرح‌ها بر می‌گردد.

هر سه کشور از خدمات شبکه‌ای و آنلاین در یادگیری الکترونیکی، نظیر طرح «شبکه آموزشی استرالیا» در استرالیا، طرح «شبکه مالزی برای یادگیری» در مالزی و طرح‌های «شبکه ملی مدارس کشور» و «شبکه مدرسه» در ایران بهره می‌گیرند. هر چند کیفیت بهره‌گیری و در برخی موارد نوع کاربرد این شبکه‌ها در هر سه کشور مختلف است. نکته مشترک دیگر بین این سه کشور این است که، هر سه، هم در سطح ملی و هم در سطح مدرسه‌ای دست به تولید محتوای آموزشی می‌زنند و از این محتوای تولید شده در امر یاددهی و یادگیری بهره می‌گیرند. در این مورد نیز از نظر کیفیت اجرا هر سه کشور در سطوح متفاوتی قرار دارند به‌گونه‌ای که کشور مالزی در همان سال‌های ابتدایی هوشمندسازی مدارس تعداد ۲۴۹۱ کتاب الکترونیکی را برای ۳۵ مدرسه فراهم کرد. از سوی دیگر تا سال ۲۰۰۳، «۱۴۹۴» عنوان نرم‌افزار آموزشی تولید کرده و در اختیار مدارس قرار داده است. نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر وب بوده و در همه پایگاه‌ها اجرا می‌شود و شامل منابع باز است. همچنین نرم‌افزارهای آموزشی متناسب با موضوع درسی مختلف تقسیم‌پذیر هستند که بر یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب استاندارد شده‌اند. در کشور ایران نیز نزدیک به ۲۴۴ محتوای الکترونیکی تولید شده است و فایل‌های پی‌دی‌اف کتاب‌های درسی در اختیار مدارس گذاشته شده است، اما به نظر می‌رسد مدارس هوشمند از این نرم‌افزارهای تولید شده چندان استفاده نمی‌کنند و نیاز به بررسی و مطالعه بیشتر در این رابطه احساس می‌شود.

از نکات مشترک دیگر بین سه کشور این است که مدارس هوشمند این کشورها، از تسهیلات اتصال به اینترنت در تولید محتوای آموزشی و ایجاد یادگیری و یاددهی مؤثر بهره می‌گیرند، ولی به نظر می‌رسد سهم کشور استرالیا به دلیل آزادی عمل معلمان آن‌ها در برنامه





درسی و تهیه محتوای آموزشی بیشتر است. استفاده از وب سایت‌های خود مدارس و پورتال‌های ملی در آموزش و تلفیق فاوا در فرایند یاددهی و یادگیری از نکات مشترک هر سه کشور در امر تلفیق فاوا در آموزش و پرورش است.

بهره‌گیری از برنامه درسی آنلاین، مهم‌ترین ابتکار کشور استرالیا در فرایند تلفیق فاوا است که باعث تفاوت بارز این کشور با دو کشور مالزی و ایران شده است. به همین دلیل دانش‌آموزان در این کشور به صورت فعال به تولید محتوای آموزشی اقدام می‌کنند و بخش زیادی از یادگیری آن‌ها در ارتباط با اینترنت انجام می‌شود. نکته مورد توجه برای دو کشور ایران و مالزی درباره ابتکار برنامه درسی آنلاین استرالیا، همان‌طور که چندین بار در مطالب قبل ذکر شده، این است که کشور استرالیا با وجود داشتن نظام آموزشی غیرمتمرکز در برنامه درسی آنلاین متمرکز عمل کرده است و مدارس همه ایالت‌ها و سرزمین‌ها، ضمن حفظ ابتکارات خاص خودشان، از آن بهره می‌گیرند. از سوی دیگر کشور استرالیا در این طرح با کشور نیوزیلند همکاری دارد و در استفاده از آن سهم مشترکی دارند. در کشور استرالیا برای تسهیل در تولید مواد آموزشی نوآورانه، اتحادیه یادگیری این کشور، الگوی «قطعات یادگیری» را ایجاد کرد که بر محتوای دیجیتال مواد آنلاین متمرکز است.

از طرح‌های موفق کشور مالزی می‌توان به طرح «پروژه انجمن یادگیری الکترونیک پنانگ» اشاره کرد. در سال ۱۹۹۷، این پروژه ابتکاری بود که عمدتاً توسط دانشگاه علوم مالزی در پنانگ مدیریت می‌شد. نکته مورد توجه در این ابتکار، نقش دانشگاه علوم مالزی در این طرح بود که نشان می‌داد دانشگاه‌های مالزی نیز در امر توسعه مدارس هوشمند، در برخی برهه‌ها نقش فعالی داشته‌اند. از سوی دیگر این ابتکار در مدارس پنانگ مالزی انجام شده است و نشان می‌دهد کشور مالزی نیز در برخی زمینه‌ها غیر متمرکز عمل کرده و به امید ابتکارات وزارت آموزش و پرورش بیکار ننشسته‌اند. از حوزه‌های متمایز دیگر کشور مالزی این است که سیستم مدیریت محتوای یادگیری و برخی محتواها در تمام ۸۸ مدرسه به صورت وب‌تیوی ارائه می‌شود و مواد الکترونیکی در درون سیستم مدیریت محتوای الکترونیکی ارتقاء یافته و ۲۶۸ عنوان مواد الکترونیکی در درون آن آلود شده است.

روش ارزشیابی از دانش‌آموزان در مدارس هوشمند یک کشور می‌تواند از عوامل مختلفی تأثیر بپذیرد. این عوامل می‌تواند مربوط به نظام حاکم بر مدیریت آموزش و پرورش یک

کشور، میزان و کیفیت زیر ساخت‌های موجود در مدرسه هوشمند، معلمان دارای قابلیت‌های کاربرد فاوا و خلاق و هم مربوط به روش‌های آموزشی (معلم‌محوری یا دانش‌آموز‌محوری) باشد. به گونه ای که در نظام‌های آموزشی متمرکز و معلم محور، استان‌ها و مدارس در بیشتر مواقع عملاً نمی‌توانند ابتکار عملی در این زمینه داشته باشند.

مدارس هوشمند کشور استرالیا به دلیل بهره‌مندی از سیستم آموزشی غیرمتمرکز و تجهیز مدارس به زیرساخت‌های مورد نیاز توانسته‌اند از فاوا در امر ارزشیابی به‌خوبی بهره‌گیرند. از سوی دیگر، دانش‌آموز‌محوری در مدارس این کشور به‌خوبی جای معلم‌محوری را گرفته است و این موضوع ابتکار عمل بیشتری به مدرسه و معلمان داده است تا آن‌ها با آزادی بیشتر از روش‌های مختلف برای سنجش یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند. از سوی دیگر به دلیل تربیت معلمان آشنا به فاوا، این معلمان به راحتی از این قابلیت سود می‌جویند و به روش‌های مختلف و با رویکرد ارزشیابی دانش‌آموز محور دست به ارزشیابی می‌زنند.

کشور مالزی به دلیل داشتن شرایطی کاملاً متفاوت در نظام آموزشی، نسبت به کشور استرالیا، آن‌گونه که باید نتوانسته است در امر ارزشیابی از فاوا بهره‌گیرد. این کشور به دلیل داشتن نظام آموزشی متمرکز دارای سیستم ارزشیابی یکسان و سراسری در کل کشور است و این خود مانع بسیار بزرگی می‌تواند باشد. از سوی دیگر به دلیل وجود مشکلات در زمینه زیرساخت‌هایی چون اتصال به اینترنت با پهنای باند قابل قبول، ارزشیابی اکنون بیشتر مبتنی بر کاغذ است و آزمون آنلاین در بیشتر مدارس به علت فقدان قابلیت دستیابی و کمبود منابع، امکان‌پذیر نیست. بنابراین، این‌گونه می‌توان نتیجه گرفت که روش‌های ارزشیابی در مدارس هوشمند مالزی ترکیبی از روش‌های سنتی و هوشمند است.

در مدارس هوشمند ایران به دلیل وجود برخی عوامل مشکل‌ساز که در بالا اشاره شد، هنوز ارزشیابی کاملاً به شکل سنتی انجام می‌شود. برای این که بتوانیم از فاوا در ارزشیابی بهره‌گیریم، حداقل نیازمند زیرساخت‌های قابل قبول، معلمانی توانمند در کاربرد فناوری، دارای اعتماد به نفس و با انگیزه و از سوی دیگر نظام مدیریتی غیر متمرکز هستیم، تا از این طریق ابتکار عمل زیادی به مدرسه هوشمند دهیم. از سوی دیگر لازم است در برخی قوانین دست و پاگیر در این زمینه تجدید نظر کنیم.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از این مطالعه پیشنهادهای کاربردی زیر برای بهبود کاربرد



- فاوا در مدارس کشور و تسهیل امر هوشمندسازی مدارس ارائه می‌شود:
- فراهم کردن شرایط افزایش استفاده از فاوا در مدیریت آموزشی و بهبود نظام مدیریت مدرسه و اداره امور مدرسه
  - بهره‌گیری از تعدیل‌کنندگان فاوا و متخصصان فنی در مدارس هوشمند
  - برنامه‌ریزی مشخص و جامع از سوی مدارس و ادارات آموزش و پرورش برای به‌روزرسانی سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و تجهیزات مدارس هوشمند
  - بهره‌گیری از سیستم مدیریت هوشمند در مدارس که تمام فعالیت‌های مدیریتی مدارس هوشمند را تحت پوشش قرار می‌دهد و بهره‌گیری از تجربیات کشور مالزی و استرالیا در این زمینه با توجه به بافت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و ... کشور
  - بهره‌گیری از توانایی‌های انجمن اولیاء و مربیان در امر مدیریت آموزشی و اداره مدارس هوشمند و فعال نگه‌داشتن این انجمن در مدارس
  - آموزش مداوم مدیران مدارس در ارتباط با هوشمندسازی مدارس و بهره‌گیری از مدیران با انگیزه، علاقه‌مند و توانمند به کاربرد فاوا در امر مدیریت و اداره مدرسه هوشمند
  - استفاده از تجارب کشورهای موفق، مانند استرالیا، در زمینه ادغام فاوا در برنامه‌درسی مدارس هوشمند با توجه به بافت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و ... کشور
  - تدوین و طراحی محتوای الکترونیکی با زبان‌های مختلف موجود در سطح بین‌المللی و ملی و پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
  - تبدیل تمام کتب موجود در کتابخانه مدارس هوشمند به کتاب الکترونیکی و قرار دادن شرایط دسترسی آنلاین دانش‌آموزان به این کتب و بهره‌گیری از سیستم کتابخانه دیجیتال در مدرسه
  - برگزاری کلاس‌های کاربردی فاوا برای دانش‌آموزان و والدین آن‌ها و تلاش برای از بین بردن دید سنتی و منفی والدین نسبت به فاوا به‌خصوص کاربرد اینترنت
  - توجه اساسی برنامه‌ریزان درسی به فاوا در امر فعالیت‌های برنامه‌درسی
  - تقویت، غنی‌سازی و گسترش خدمات ارائه شده در شبکه آموزشی رشد
  - بهره‌گیری از روش‌های مبتنی بر فاوا در ارزشیابی از یادگیری دانش‌آموزان و استفاده

از تجارب کشور استرالیا در این زمینه با توجه به بافت فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و... کشور

- طراحی و بهره‌گیری از نرم‌افزارهای ارزشیابی و ارزشیابی آنلاین در مدارس هوشمند و دادن اجازه ابتکار عمل بیشتر در این زمینه به معلمان مدارس
- اتخاذ تمهیداتی برای ایجاد انگیزه خود ارزشیابی در میان دانش‌آموزان با بهره‌گیری از فاوا





## منابع

- آقازاده، احمد (۱۳۸۲). *روش‌شناسی و تاریخ تحول دانش‌آموزش و پرورش تطبیقی و بین المللی*، چاپ اول، تهران: نسل نیکان.
- آقازاده، احمد (۱۳۸۶). *آموزش و پرورش تطبیقی*، چاپ هشتم، تهران: سمت.
- الماسی، علی محمد (۱۳۸۷). *آموزش و پرورش تطبیقی*، چاپ ششم، تهران: رشد.
- امام جمعه کاشان، طیبه و ملایی نژاد، اعظم (۱۳۸۶). *بررسی تطبیقی تلفیق فاوا در برنامه‌ریزی چند کشور جهانو ارایه‌الگوی بی‌ایایران*، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۹، سال ششم، ص ۳۱-۷۲.
- ام. پوندوا، ام ویکزیانی (۱۳۹۰). *مدارس هوشمند مالزی، نیم‌نگاهی به مدارس استرالیا*، ترجمه کلثوم جعفری حاجتی، *رشد مدرسه فرد*، شماره هفتم، دوره هفتم، صفحات ۹-۳.
- ابراهیمی، سیده فاطمه (۱۳۹۰). *مطالعه تطبیقی راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش ابتدایی کشورهای آمریکا، استرالیا، هند و ایران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- تیمورزاده، حسن (۱۳۸۶). *بررسی و مقایسه میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان استادان و دانشجویان مرکز تربیت معلم شهر بجنورد*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- جعفری حاجتی، ام کلثوم (۱۳۸۵). *ارزیابی طرح مدرسه هوشمند در دبیرستان‌های تهران (مطالعه موردی دبیرستان آبسال)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشکده تربیت معلم.
- حق شناس، شریفه (۱۳۸۸). *عملکرد مدارس هوشمند مالزی و مقایسه آن با مدارس هوشمند ایران*، دانشگاه آزاد کرمانشاه.
- (۱۳۹۰). *شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس، مرکز آمار و فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش*.
- عبداللهی، نیدا (۱۳۸۳). *بررسی استراتژی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تعلیم و تربیت کشورهای مالزی، انگلستان و آمریکا*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت

معلم.

غفاری، خلیل، قاسم پور، اسماعیل و حسینی مهر، علی (۱۳۹۰). طراحی الگوی برنامه درسی فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر عملکرد شناختی، عاطفی و مهارتی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر تهران، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ساله شتم، دوره دوم، شماره ۱ و ۲ (پیاپی ۲۸ و ۲۹) بهار و تابستان.

قادری، محمد صدیق (۱۳۸۵). مطالعه استراتژی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی استرالیا، آمریکا و هند در مقایسه با ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

- Bismillah Khatoun, Binti Abdul Kader(2008). *Malaysian Smart Schools Project*,The UNESCO Institute for Information Technologies in Education,Bangkok.
- Braak van & et al (2007). Curricula and the use of ICTin education. *Printed in British Journal ofeducational technology*, vol 38 No 6.
- Dalziel, J (2001). Enhancing Web-Based Learning with Computer AssistedAssessment: Pedagogical and Technical Considerations. 5th InternationalComputer Assisted Assessment (CAA) Conference.
- Darling-hammond,l.(2007).*Recognizing and enhancing teacher effectiveness:A Policymarkers guid*. Inl.Parling Hammond and c.P. Prince (eds).stren gthening teacher Qualities in high\_need schools-policy and practice.Washington, Dc:the council of chief state shooll officers.
- Davis, N. E. & Tearle, P (Eds. ) (1999). A core curriculum for telematics in teacher training. Teleteaching 98 Conference, Vienna [Online]. <http://www.ex.ac.uk/telematics/T3/corecurr/tteach98>. htm [Accessed November 23, 2003].
- Department of Education,Science and Training (2004). The NATIONAL REPORT ON THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN AUSTRALIA , Prepared for the International Conference on Education.
- Eadie , M Gilliam (2001). The Inpect of ICT on School : Classroom Design and Curriculum Delivery(A Study of School in Australia, USA, England and Hong Kong, 2000).
- Edwyn. James(2007 ). Information and communication technology in Education system in Europ. *Extract of the report key data on education Europ* (th edition).
- Greg Shaw (2010). Getting There: Teacher experiences in applying ICT in rural and remote education, *Contributed Paper* (Reviewed) , vol 25, 2 , 17-21, DECEMBER 2010
- (Available at: <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=447>)
- Hashim, s (2003). *National policies and practices on ICT in education: Malaysia*. In. T. Plop, R. E. Anderson, N. Law, and A. Quale. Cross- national information and communication technology policy and practices in education (pp. 375 –

- 393). Greenwich: Information Age publishing.
- Jederskog, Gunilla & Nissen, Jorgen (2004). "ICT in the classroom: Is doing more important than knowing?". Education & information technologies, Kluwer Academic Publishers. *Manufactured in the Netherlands*. Volume 9, Issue 1, pp. 40.
- Kirschner, P. & Woperies, I. G. J. H (2003). Mind tools for teacher communities: A European perspective. *Technology, Pedagogy, and Education*, 12 (1) , 127-149. [Online]. <http://www.triangle.co.uk/jit/> [Accessed December, 23, 2003].
- Karpati, Andrea (2011). *Digital literacy in education*, Published by the UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Printed in the Russian Federation.
- New South Wales Department of Education and Training (2010). *Annual Report 2009 – NSW Department of Education and Training*, State of New South Wales, Sydney,  
(Available at: [www.det.nsw.edu.au/reports\\_stats/annual\\_reports](http://www.det.nsw.edu.au/reports_stats/annual_reports).)
- New Zealand Trade & Enterprise and the Multimedia Development Corporation (MDeC) (2005). seminar titled "Advancing E-Education on New Thinking , "Sharing New Zealand and Malaysian Experiences, at the Hilton Hotel, Kuala Lumpur, on 28–29 June.
- Norria. J. A (2006 ). *Using learning in smart school: the social service Resource book* (Eds). Ny: oxford university press.
- Ormrod. J. E (2006 ). *Human Learning* (th edition). Upper saddle River, NJ: Merrill prentice Hall.
- Paulo Santiago, Graham Donaldson, Joan Herman & Claire Shewbridge (2011) , OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education AUSTRALIA, (Available at: [www.oecd.org/edu/evaluationpolicy](http://www.oecd.org/edu/evaluationpolicy).)
- SCRIBD (2012). Case Study one on ICT Integration into Education in Malaysia, The Malaysian Smart School Project. Available at: (<http://www.scribd.com>)
- Simin Ghavifekr, Sufean Hussin, Muhammad Faizal A. Ghani (2011). The Process of Malaysian Smart School Policy Cycle: A Qualitative Analysis, *Journal of Research and Reflections in Education*, December 2011, Vol. 5, No. 2, pp 83 -104 Available at: (<http://www.ue.edu.pk/jrre>).
- UNESCO, Bangkok (2008). ICT in Teacher Education: Case Studies from the Asia-Pacific Region, (Bismillah Khatoon Binti Abdul Kader, Malaysia's Experience in Training Teachers to Use ICT).  
(Available at: [www.unescobkk.org/education/ict](http://www.unescobkk.org/education/ict))
- White, Gerry (2008). ICT Trends in Education, Australian Council for Educational Research. Available at: ([http://research.acer.edu.au/digital\\_learning/2](http://research.acer.edu.au/digital_learning/2))
- Zain, M. Z. M. , Atan, H. , & Idrus, R. M (2004). The impact of information and communication technology (ICT) on the management practices of Malaysian Smart Schools. *International Journal of Educational Development*, 24, 201-211.

پورتال مدرسه هوشمند تهران [www.tehransmartschools.ir](http://www.tehransmartschools.ir)  
 تارنمای تحول آموزش دیجیتالی استرالیا [www.digitaleducationrevolution.gov.au](http://www.digitaleducationrevolution.gov.au)  
 تارنمای سرویس آموزش و پرورش استرالیا [www.esa.edu.au](http://www.esa.edu.au)  
 تارنمای یادگیری دیجیتالی، یادگیری از طریق فاوا [www.digitallearning.eletsonline.com](http://www.digitallearning.eletsonline.com)

