فصلنامه پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت
شماره پیاپی ۶۰– دوره دوم، شماره ۴۳– سال ۱۳۹۷
مقاله شماره ۵ – صفحات ۸۹ تا ۱۰۰

یادگیری دانش آموزان درمدارس هوشمند و عادی

صابر عظیمی[1]*، پوراندخت فاضلیان[2]

کارشناس ارشدتکنولوژی آموزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، saber67azimi@yahoo.com

استادیاررشتهتکنولوژیآموزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران،fazelian@khu.ac.ir

باورود به عصـراطلاعات لزوم تطبیق نظام‌های آموزشـی با این تغییرات لازم به نظرمی‌رسـد. ازجمله این تغییرات،بحث هوشـمندسـازی مدارس می‌باشـد؛که درسـند تحول بنیادین آموزش‌وپرورش روی به آن تاکیدشـده اسـت. ولی تاکنون توافق‌نظری درمورداثربخشـی اینگونه مدارس وجودنداشته است. هدف این پژوهش مقایسه‌ی یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی پایه ششم ابتدایی درمدارس هوشمند بامدارس عادی وبررسـی اثرگذاری هرکدام ازمدارس درمیزان یادگیری این درس می‌باشـد. جامعه آماری این تحقیق شـامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پایه شـشـم ابتدایی شهرارومیه در درس ریاضی درسال تحصیلی ۹۲-۹۱ بوده وروش نمونه‌گیری نیز به علت محدودیت‌های موجود به صورت دردسترس انجام شـد. تعداد ۳۰ نفردانش‌آموزکلاس شـشـم ابتدایی درمدرسـه هوشـمندو ۳۰ نفر هم درمدرسـه عادی انتخاب شـدند؛ وازطرح تحقیق پیش‌آزمون وپس‌آزمون بادوگروه وبه شـکل شـبه‌آزمایشـی اسـتفاده گردید. برای تحلیل آماری نیزازروش‌های، میانگین، انحراف اسـتاندارد ومسـتقل و وابسـته استفاده شـد. نتایج حاکی از آن بودندکه هردون و عمد رسه عادی وهوشـمند موجب پیشـرفت یادگیری ریاضـی پایه شـشـم ابتدایی دانش‌آموزان نسبت به قبل ازآموزشگردیدند؛ولی درعین حال مدارس هوشمند دریادگیری دانش‌آموزان به طور معناداری بهترازمدارس عادی عملکردند.

کلیدواژه‌ها: *عصراطلاعات؛مدارس عادی؛مدارس هوشمند؛یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان.*

---

*پدید آورنده رابط: ارومیه، خیابان علامه مجلسی، کوچه شهید نجفی، کوچه شهید جهاندیده، پلاک ۷؛ کد پستی: ۵۷۱۷۶۵۶۷۸۷؛ همراه: ۰۹۱۴۷۱۰۶۷۲۵؛ ۰۴۴۱-۲۷۸۷۲۵۸

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

۱- مقدمه

امروزه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های هر سیتم آموزشی ایجاد زمینه مساعد برای پرورش نیروهای انسانی متعهد و متخصص است. برای آن‌که همه‌ی اقشار جامعه قادر باشند به صورت فعالی در این زمینه مشارکت داشته باشند بهتر است خلاقیت، یادگیری فعال و مادام العمر را بیاموزند (Fazelian et al. 2013). با توجه به این‌که آموزش‌وپرورش مهم‌ترین سازمان اثرگذار در این حوزه می‌باشد، برای تحقق این چنین اهدافی لازم است تعریف نوینی از جایگاه و کارکرد این نهاد در جامعه جدید داشته باشیم. عصر حاضر به علت پیشرفت فناوری اطلاعات در آن، به نام عصر اطلاعات نام‌گذاری شده است (ذوقن، ۱۳۸۳). امروزه کشور ما نیازمند مدارسی است که متناسب با عصر دانایی و اطلاعات باشند که این مهم با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) امکان‌پذیر است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان یادگیری پیوسته را فراهم نموده و فرصت‌های جدیدی برای سیستم آموزشی در جامعه‌ی اطلاعاتی فراهم نموده است (رستگارپور و دیگران ۱۳۸۳). در کنار این تغییرات در آموزش و پرورش، شاهد تغییر در رویکردهای یادگیری نیز می‌باشیم.

یکی از این رویکردهای جدید، بحث ارتباط‌گرایی در آموزش است که براساس این دیدگاه، آن چه مهم است میزان اطلاعات هر فرد نیست بلکه توانمدی فرد در دستیابی به اطلاعاتی است که در قالب شبکه‌های اطلاعاتی سازماندهی شده‌اند (Siemens. 2005).

به‌کارگیریفاوادرفرایندآموزشوپرورشهمزمانبااین چنین تحولاتیدررویکردهایآموزشیدرجهان،زمینهشکلگیریمدارس هوشمندرافراهمآوردهاست.

بحث هوشمندسازی مدارس چندی است در محافل آموزشی مطرح شده و تحقیقاتی نیز در این حوزه انجام گرفته است؛ اما اکثر تحقیقات به صورت پراکنده انجام شده‌اند و دست‌اندرکاران آموزش کشور نگاه جامعی نسبت به این موضوع ندارند. وزارت آموزش و پرورش در راستای اجرای سند چشم‌انداز ایران در سال ۱۴۰۴، اقدام به اجرای طرح هوشندسازی مدارس نموده است. درواقع هوشمندسازی مدارس یک اقدام فکورانه در جهت اجرای سند تحول بنیادین آموزش‌و پرورش در جهت ایجاد بهره‌وری بالاتر و مدیریت زمان برای افراد درگیر در حوزه آموزشی بوده است (سازمانآموزشوپرورششهرتهران ۱۳۸۴). در ادامه برای ایجاد فهم بهتر از این طرح، ویژگی های این طرح و برخی مشخصات آن آورده شده است.

۱-۱- ویژگی‌های مدارس هوشمند

مدرسه هوشمند به عنوان یکی از مهم‌ترین مولفه‌های نظام آموزشی کشور، یک سازمان آموزشی و پرورشی پویا و یادگیرنده است که در جهت فرایند یادگیری و بهبود مدیریت به صورتی نظام یافته بازسازی شده تا دانش‌آموزان سطوح مختلف را برای زندگی در عصر اطلاعات و ارتباطات آماده نماید. یک مدرسه هوشمند، به عنوان یک سازمان یادگیرنده، در طول زمان، تکامل یافته و به صورت مستمر کارکنان حرفه‌ای خود، منابع آموزشی و توانایی‌های اجرایی‌اش را توسعه می‌دهد. این موضوع به مدرسه اجازه می‌دهد همان‌گونه که به طور مستمر دانش‌آموزان را برای زندگی در عصر اطلاعات آماده می‌کند خود را نیز با شرایط متغییر سازگار نماید. برای داشتن عملکردی موثر، مدرسه‌ی هوشمند به کارکنانی متخصص با برنامه‌یزی، امکانات و پشتیبانی قوی نیاز دارد (وزارت آموزش‌وپرورش ۱۳۸۴). پس یکی از

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

ویژگی‌های اصلی این مدارس، توجه به رشد تفکر تمامی افراد حاضر در مدرسه می‌باشد.

یک تفکر خوب توسط همه‌ی دانش‌آموزان قابل دست‌یابی است و همان‌گونه که مدارس جایی برای رشد دانش‌آموزان می‌باشند، مدارس هوشمند لازم است جایی برای رشد کارکنان ، مدیریت و معلمین نیز باشند. درواقع مدرسه هوشمند محلی است که در آن علاقه‌مندی‌های فکری و ذهنی و نیز همکاری‌های حرفه‌ای، مورد تشویق قرار گرفته و پشتیبانی می‌شوند (زمانی و دیگران ۱۳۸۹). علاوه بر موارد پیش‌گفته، یک سازمان یادگیرنده‌ی موفق، طوری ساختاردهی و سازماندهی می‌شود که تمام اعضای جامعه‌ی مدرسه، قادر به همکاری در فرایندهای تعیین خط مشی، خودآگاهی، خودبازبینی و ایجاد یک سیستم پویا باشند؛ که با تغییر نیازها و چشم انداز جامعه تغییر می‌نماید (Azimi et al. 2013). علاوه بر تغییر در رویه ها و روش‌ها در این مدارس، به تجهیزات و بحث سخت افزاری موضوع نیز توجه شده است.

درمدارسهوشمند،کامپیوترجایگزینوایت بوردشدهوسی‌دیجایدفترمشقرامی‌گیرد (جعفری و دیگران ۱۳۸۷).

دانش‌آموزانمی‌توانندازطریقاینترنتاطلاعاتبسیاریدربارههرمو ضوعکهبخواهندبهدستآورند. دراینسیستم،معلم،شاگردو آموزش و پرورش تولیدمحتوایالکترونیکیمی‌کنند. درمدارسهوشمندآموزشیک طرفه و غیرفعال نیست؛بلکههفرایند یاددهیویادگیریکاملاًتعاملیاستودانش‌آموزاننقشمحوریدرآم وختندارند(جعفری و دیگران ۱۳۸۷). معلمانبااستفادهازمحتوایدرسیالکترونیکیموجبتفهیمبهترمطالب درسیوصرفه‌جوییدروقتمی‌شوندودانش‌آموزانهماینفرصترادار ندکهتوانایی‌هاوقابلیت‌هایخودراآشکار کردهوبهتولیدمحتواو تحقیق و تفحص در شبکه جهانی اطلاعات بپردازند (عبادی ۱۳۸۳).

دراینروشروحیۀپژوهشوجستوجوگریقطعاً‌جایگزینروحیهبیه دفیدانشآموزانخواهدشد.دراینسیستم،رکناصلیبرایهرگونهتغیی ر،تغییردرفکراستوابزاروامکاناتتنهاوسیلهایبرایجامعملپوشاندن بهافکارهستند (صالحی و دیگران ۱۳۸۳). مدارس هوشمند در کنار تجهیزات و محتواهای الکترونیکی خود، داری یک سری امکانات جالب نیز می‌باشند که فرصت‌های بی‌شماری را برای افراد دخیل در آموزش‌وپرورش فراهم می‌نمایند.

والدینمی‌توانند بهصورتآنلاین (همزمان)بامدیریامعلمانمدرسهارتباطپیداکردهوازوضعیتفرزن دخودآگاهگردند (حج‌فروش ۱۳۸۳). کتابخانهاینمدرسه،یککتابخانهالکترونیکیبودهودانش‌آموزان قادرندبهصورتآنلایناز‌آناستفادهکنند (Hirosato et al. 2001).محیط‌هایگفت‌وگو،بحثوپرسش‌وپاسخهمزمانوغیرهم زماندراینمدرسهفعالهستند (شفیع پور، ۱۳۹۰). همان‌گونه که مشخص است یادگیری الکترونیک یکی از ارکان اساسی در مدارس هوشمند می‌باشد. ولی باید دقت نمود که مفهوم یادگیری الکترونیک دقیقا مساوی با مفهوم مدارس هوشمند نمی‌باشد، بلکه یک جز اساسی این مدارس است و نه همه ی آن (جعفریحاجتی ۱۳۸۳).

از واژه یادگیری الکترونیک تعاریف فراوانی توسط افراد مختلف به عمل آمده ولی یکی از مقبول‌ترین و جامع‌ترین تعاریف از این مفهوم توسط رامیزوفسکی[1] ارائه شده است.

رامیزوفسکییادگیریالکترونیکیرادر قالبیکجدولتوضیحدادهاست (جدول ۱).دراینتعریفرامیزوفسکی تاکید نمودهکهیادگیری الکترونیک، می‌تواندهمفعالیتیانفرادیباشد، همفعالیتی گروهی. این درحالی است که ما دربررسیادبیات یادگیریالکترونیکیبهدفعاتمی‌بینیمکه

[1] Romiszowski

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

یادگیریالکترونیکیصرفاًفعالیتیانفرادی قلمدادمی‌شود، حالآن‌که یادگیریالکترونیکیرامی‌توانفراتراز مطالعه‌یفردیتلقیکرد، وبهصورتگروهی نیزآنرادرنظرگرفت. علاوهبردوبعد (یعنیمطالعه‌ی فردیوگروهی) یادگیری الکترونیکیدر حال کلیبهدوصورتارائهمی‌شود (Romiszowski. 2004):

جدول ۱. تعریفرامیزوفسکیازیادگیریالکترونیک

	مطالعه انفردی	**مطالعه گروهی**
مطالعه پیوسته (On loine)	جستجوی اینترنتی، دسترسی به وب‌سایت‌هایی برای جمع‌آوری اطلاعات.	استفاده از نرم افزارهای ارتباط متنی، شنیداری ویدویی همزمان بین گروه‌های دانش‌آموزی.
مطالعه گسسته (off line)	استفاده از نرم افزارهای آموزشی.	ارتباط دانش‌آموزان از طریق سیستم‌های نظرسنجی و درج پیشنهادات، ارتباط به وسیله نامه‌های الکترونیک.

الف- به صورت پیوسته[1] ب- به صورت گسسته[2].

الف- به صورت پیوسته (همزمان[3]):

هنگامییادگیریبهصورتپیوستهاستکه ارتباطباافراد و منابعیادگیریبهصورت واقعیوهمزمان است. معمولاً اینترنتامکان ارتباط و آموزش همزمان را فراهم می‌کند. درصورتی کهدراین نوع از آموزش، فرد،به صورت انفرادی به جست‌وجویمنابعواطلاعات بپردازد، مطالعهبهصورتانفرادیخواهد بود، ولیچنانچهفردازطریقاینترنتو با استفاده از ارتباط متنی، شنیداری و ویدویی با افراد دیگر ارتباط برقرار کرده، و به یادگیری بپردازد، مطالعهبهصورتگروهیمحسوب می‌گردد (Yaacob et al. 2004).

ب- به صورت گسسته (غیرهمزمان[4]):

چنانچه دانش‌آموز با استفاده از یک سری نرم افزارهای‌های آموزشی که قبلا تهیه شده است به مطالعه و یادگیری بپردازد؛مطالعهبه صورتگسسته‌ی انفرادیانفرادیتلقیمی‌گردد. حال اگرفراگیر ازطریقپستالکترونیکیویا فهرست‌هایبحثونظرخواهیبهتبادلدانشواطلاعات باافرادبپردازد، مطالعه از نوعگسسته یگروهی می‌باشد (Pelgrum. 2001).

اینجداسازیصرفاًجهتتبیینمطلب صورتگرفتهاست. درواقعیادگیری الکترونیکیهمیشهترکیبیازمطالعه‌یانفرادی وگروهیاستوهمچنینبهصورتپیوسته وگسستهصورتمی‌گیرد. برای مثال،میتوان دروسیادگیریالکترونیکیراازفعالیت‌های متعددچهاربخشجدول ۱ تشکیلداد. روال کار در یادگیری الکترونیک معمولا به این صورت است که بعد ازتعیینمحتوایآموزشی،

یادگیریمعمولابایکتمرینانفرادیآغازمی‌شودکهشامل انجامیکتکلیفوبازدیداز پایگاه‌های مقدماتیاست. یادگیرندهازاینطریقبه جستجویاطلاعاتمربوطهدرشبکه جهانی اینترنت می‌پردازد. اطلاعاتحاصلهمی‌بایدتوسط یادگیرندهبازسازیوتفسیرگردند. بعداز تبدیلاطلاعاتبهدانشفردی، یادگیرنده بایدآنهارابادیگرانمبادلهکند. اینمرحله (مبادلهٔدانش) معمولاًبهصورتتعاملیودر یکمحیطگروهیانجاممی‌شود. دربافت یادگیریالکترونیکیغالباًاینمرحلیک محیطبحثوگفتگویغیرهمزماناست (رحیمی دوست و دیگران ۱۳۸۵). حال که یادگیری الکترونیک به عنوان یکی از اجزای

[1]Online
[2]Offline
[3]Synchronous
[4]Asynchronous

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

مهم مدارس هوشمند مورد بحث قرار گرفت؛ لازم است به تبیین تفاوت های مدارس هوشمند با مدارس مجازی و هم چنین با مدارس عادی بپردازیم چراکه بعضی اوقات این مفاهیم باهم اشتباه گرفته می‌شوند.

۱-۲- تفاوتمدرسههوشمندبامدرسهمجازی

مدرسههوشمندبامدرسهمجازیمتفاوت است.در مدرسه مجازی نیازی به حضور دانش‌آموزان در مدرسه نیست و آن‌ها می‌توانند صدها کیلومتر دورتر از مدرسه به یادگیری بپردازند؛ ولی در مدرسههوشمندبهتر استدانش‌آموزاندر مدرسهحضورفیزیکیداشتهباشند(زمانی و دیگران ۱۳۸۹).

۱-۳- تفاوت مدارس هوشمند با مدارس عادی

درمدارسسنتیمحدودیت‌هاییدرزمینهدسترسی به منابع اطلاعاتی متفاوت وجود دارد و شاید درخیلی از موارد این منابع اطلاعاتی به معلم و کتاب‌های درسی محدود می‌گردند.ازنظرامکانات و وضعیت فیزیکینیزمحیطمدارس سنتیداری محدودیت‌های فراوانی است که مناسب عصر اطلاعات و رویکردهای حال حاضر آموزش‌وپرورش نمی‌باشد. (مانلی و دیگران ۱۳۸۳)؛درحالیکهدرمدارسهوشمندبسیاریازنارسایی‌ها و کمبودهای مدارس عادیازطریقشبکه‌هایمختلفدسترسیبهاطلاعاترفعشدهاست (آموزشوپرورشتهران ۱۳۸۶).

بایدیادآورشدکهتفاوت‌هایمدارسهوشمندوسنتیبه این موارد محدود نمی‌شوند.درمدارسهوشمندمعمولامحتوایدرس و روش‌های تدریسبرحسبتواندانش‌آموزانبرنامه‌ریزیمی‌شوندودرنتیجهدریکککلاس ۳۰نفرهممکناست ۳۰نوعفضا و رویه آموزشیمهیاگرددتادانش‌آموزاندارایتوانمندی‌هایمتفاوت از امکانات و یادگیری‌های متفاوتی بهره ببرند. سیستم‌های خودارزیابی و دگرارزیابی شامل ارزیابی هم‌کلاسی‌ها از هم، دانش‌آموزان از معلم و معلم از دانش‌آموزان از جمله امکانات دیگر مدارس هوشمند محسوب می‌گردندو بههمینترتیبمی‌توانازطریقهمینسیستم‌هانقشاولیارادرهدایتدانش آموزانافزایشداد (جلالی و دیگران ۱۳۸۹). بنابراینوقتیازمدرسههوشمندیاد می‌کنیم؛ منظورمان مدرسه‌ای است کهدر آنبرایهردانش‌آموزی امکانات و فرصت‌های متفاوتی برای رشد و پیشرفت مستقل فراهم می‌گردد (صالحی و دیگران ۱۳۸۶). حال که مبانی نظری مدارس هوشمند تا حدی ارائه گردید لازم به نظر می رسد که پاره ای از تحقیقات صورت گرفته در این حوزه ارائه گردد.

۲- مبانی عملی تحقیق

مدارس هوشمند با تعریف و ساختارهای خاصی که آموزش‌وپرورش کشورمان، برای آن ترسیم نموده، یک مفهوم خاص کشور خودمان است؛ اگرچه اندیشه‌ی اولیه این طرح در پژوهش‌ها و طرح‌های آقای دیوید پرکینز بود (جعفری و دیگران ۱۳۸۷). تا به حال در کشورمان تحقیات کمی روی مقایسه‌ی مدارس هوشمند و عادی از جهت میزان یادگیری دانش‌آموزان صورت پذیرفته است. هم‌چنین همین تحقیقات اندک نیز به صورت مستقیم با موضوع پژوهش هماهنگ نیستند و لازم به ذکر است که بیش‌تر تحقیقات داخلی در این حوزه به صورت توصیفی انجام شده‌اند. برای مثال جعفری حاجتی (۱۳۸۵) در تحقیقی با هدف تعیین نقش مدارس هوشمند در دستیابی به اهداف، از دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان، به این نتیجه رسید که معلمان توفیق این طرح را در دستیابی به اهداف متوسط و دانش‌آموزان قوی ارزیابی نمودند. در تحقیق دیگری با عنوان "بررسی و مقایسه مدیریت دانش و یادگیری سازمانی در مدارس هوشمند و عادی شهر تهران" محقق به این نتیجه رسید که از دیدگاه معلمان مدارس هوشمند تاثیر مطلوبی در مدیریت دانش و یادگیری سازمانی

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

دارند (میراسماعیلی ۱۳۸۶). برخلاف بحث مدارس هوشمند، روی موضوع یادگیری الکترونیک به عنوان یکی از اجزا اصلی مدارس هوشمند، در در داخل و خارج از کشور تحقیقات زیادی صورت گرفته است.

تحقیقاتنشانمی‌دهندکهآموزشمجازیوالکترونیکیدرصورتتدو ینمناسبمحتوایآموزشیو ارزشیابی،سیستممموفقوکارآمدیاست (سرکارآرانیومقدم ۱۳۸۲). شورایملیمعلمانریاضی آمریکا[1](NCTM. 2000)

کهبراهمیتاستفادهازتکنولوژیدرتدریسویادگیریریاضیاتتأکیدمی‌کند، بیانمی‌نمایدکه،

استفادهازتکنولوژیدرتدریسویادگیریریاضیاتضروریاست.

بهطورفزاینده،کاربردرایجتکنولوژیرایانهدرامرآموزش،انقلا بیرادرمطالعاتپژوهشی- تربیتی به وجود آوردهکهبرموفقیتواثربخشیتکنولوژیدرآموزشابتداییوراهنمای یتمرکزدارند (Xin Ma. 2010). برایمثال،برادن[2]وهمکاران (۱۹۹۱)

یکبرنامهآموزشییهکمکرایانهرابرایدانش‌آموزانابتداییدارایاخ تلالشنواییدرفلوریدابهکاربردند.

نتایجنشاندادکهدرمانبهکمکبرنامهرایانه‌ای،منجربهبهترشدننم راتدردرسریاضیاتمی‌گردد. همچنین، ایریش[3](۲۰۰۲) اثربخشییکبرنامهنرم‌افزاریچندرسانه‌ایبرایدانش‌آموزانبااختلالا تشناختیویادگیریراموردمطالعهقراردادوبه این نتیجه رسید کهیادگیریریاضیاتدربیندانش‌آموزانمعلول،به‌واسطهاستفاده از چندرسانه‌ای‌ها در آموزش، افزایش می‌یابد.

۳- هدف تحقیق

پژوهش برای دستیابی به اهداف زیر انجام یافت.

- مقایسه مدارس هوشمند و عادی از جهت یادگیری درس ریاضی پایه ششم ابتدایی.
- بررسی اثرگذاری مدارس هوشمند در یادگیری ریاضی پایه ششم ابتدایی.
- بررسی اثرگذاری مدارس عادی در یادگیری ریاضی پایه ششم ابتدایی.

٤- فرضیه تحقیق

برای دستیابی به اهداف تحقیق فرضیه‌های زیر تدوین گردیدند:

- میزان یادگیری درس ریاضی پایه ششم ابتدایی در مدارس هوشمند به طور معناداری بالاتر از میزان یادگیری در مدارس عادی می باشد.
- تحصیل دانش‌آموزان در مدارس هوشمند باعث افزایش یادگیری آنها در ریاضی پایه ششم ابتدایی می‌گردد.
- تحصیل دانش‌آموزان در مدارس عادی باعث افزایش یادگیری آن‌ها در ریاضی پایه ششم ابتدایی می‌گردد.

٥- تعریف عملیاتی

مدرسه هوشمند: مدرسه ای است که در آن روند اجرای کلیه فرایندها اعم از طراحی، اجرا، ارزشیابی و مدیریت مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و در جهت بهبود نظام آموزشی و تربیتی، پژوهش محور طراحی شده است و به عبارت دیگر مدرسه‌ای که براساس آیین‌نامه هوشمندسازی مدارس تدوین شده است(سندرهبردیمدارسهوشمند ۱۳۸۴).

یادگیری درس ریاضی پایه ششم ابتدایی: مقدار نمره به دست آمده در امتحان محقق ساخته درس ریاضی پایه ششم ابتدایی که نمره ای از ۰ تا ۲۰ می باشد.

٦- روش تحقیق

[1]The National Council of Teachers of Mathematics.
[2]Braden
[3]Irish

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

برای بررسی فرضیه های پژوهشی، تحقیق به شکل شبه‌آزمایشی انجام شد و از طرح تحقیق پیش آزمون و پس‌آزمون با دو گروه استفاده گردید که یکی از گروه‌ها در مدرسه هوشمند و گروه دیگر در مدرسه عادی به یادگیری ریاضی پایه ششم ابتدایی پرداختند. ابزار پژوهش هم دو آزمون محقق ساخته از ریاضی پایه ششم ابتدایی بود که در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از گروه ها گرفته شد. ابزارهای به کارفته دیگر در این تحقیق شامل طرح درس‌های طراحی شده توسط محققین برای تدریس ریاضی برای دو گروه، و نرم افزارها و سایتی که برای دانش‌آموزان حاضر در مدرسه هوشمند طراحی شده بودند؛می‌شدند.

۷- جامعه و نمونه

جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی در شهر ارومیه در سال‌تحصیلی ۹۲-۹۱ بوده که به یادگیری درس ریاضی مشغول بودند. با توجه به محدودیت‌های موجود نمونه‌گیری به شکل در دسترس انجام گرفت؛ به این صورت که یک کلاس ۳۰ نفره دانش‌آموزانپایه ششم در در مدرسه پسرانه هوشمند،شهید شکری ارومیهو یک کلاس ۳۰ نفره پایه ششم دیگردر مدرسه پسرانه عادی،فجر،برای تحقیق انتخاب گردیند. برای پی بردن به قابل مقایسه بودن این دو گروه در ابتدا ویژگی های دموگرافیک دو مدرسه مورد بررسی قرار گردفتند.

این دو مدرسه هر دو در در مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه قرار داشته و هر دو مدرسه در منطقهشیخ تپه قرار دارند و از مناطق برخوردارشهر ارومیه محسوب می‌گردند و شرایط فرهنگی و بافت جمعیتی تقریبا مشابهی دارند به این صورت که اکثریت مردم این منطقه ترک زبان بوده و مذهب شیعه دوازده امامی دارند. هم‌چنین آمار قبولی سال گذشته دو مدرسه در ریاضی پایه ششم ابتدایی در هر دو مدرسه ۱۰۰ درصد بود و دانش‌آموزان کلاس ششمی که مورد آزمایش قرار گرفتند در سال گذشته یعنی سال تحصیلی ۹۱-۹۰ آمار قبولی ۱۰۰ درصد داشتند و میانگین نمرات درس ریاضی آن‌ها در پایه پنجم در مدرسه هوشمند شهید شکری ۱۵/۶ و در مدرسه عادی فجر ۱۵/۴۵ بوده که تقریبا این دو میانگین به هم نزدیک می‌باشند. ولی برای بررسی بیش‌تریک پیش‌آزمون از دو گروه گرفته شد.

۸- روش اجرای تحقیق

پس از انتخاب دو گروه شامل یک گروه ۳۰نفری دانش‌آموزان کلاس ششم ابتدایی در مدرسه هوشمند و ۳۰ نفر دانش‌آموز کلاس ششم در مدرسه عادی، یک پیش‌آزمون از هر دو گروه گرفته شد. سپس گروه حاضر در مدرسه هوشمند و گروه حاضر در مدرسه عادی به یادگیری درس ریاضی پایه ششم پرداختند. طول مدت دوره شامل دو ماه در ۳۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بود. و از صفحه ۱۰ تا ۶۵ کتاب ریاضی ششم را شامل می‌شد. باتوجهبهاینکهنتایجبسیاریازتحقیقاتحاکیازآنهستندکه،برتری رسانههایجدیدنسبتبهروش‌هایسنتیدریادگیریتاحدزیادیصوریبو دهوبهساختارمندتربودنآموزشبارسانه‌هایجدیدمربوطمیشود (فردانش ۱۳۹۱)؛ به همین جهت برای هر جلسه یک طرح‌درس توسط محققین برای هر دو گروه تدوین شده بود و تدریس در دو گروه مطابق طرح از پیش‌تعیین شده انجام می‌گرفت. طرح درس‌های گروه حاضر در مدرسه هوشمند در هر جلسه به نحوی تدوین شده بوند که بیش‌تر از روش‌هایی تدریسی استفاده می‌شد که شامل موارد زیر بوند:

- استفاده از محتواهای الکترونیکی از قبل تهیه شده برای آموزش و ارزشیابی هر درس با استفاده از نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیک هم‌چون پاورپوینت[1]، فلش[2]،

[1]Power Point

[2]Flash

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

ویژوال بیسیک[1]، بیلدر[2]، کپتیویت[3]، نرم‌افزار آزمون ساز[4]، نگارا و رهاورد دانش.

- ایجاد امکان جستجوی اینترنتی، دسترسی به وب‌سایت‌هایی برای جمع‌آوری اطلاعات.
- استفادهازنرمافزارهایارتباطمتنی،شنیداریویدوییهم‌زمانبی نگروه‌هایدانش‌آموزی از طریق نرم‌افزارهایی مثل یاهو مسنجر[5] و اوو[6].
- ایجاد یک سایت اطلاع رسانی و ایجاد امکاناتی در این سایت جهت ارتباط دانش‌آموزان از طریق سیستم‌های نظرسنجی و درج پیشنهاد.
- ایجاد یک پست الکترونیک برای تمامی افراد و ارتباط به وسیله نامه‌های الکترونیک.

برای گروه دوم یعنی گروه حاضر در مدرسه عادیدر بیش‌تر جلسات از روش های تدریس زیر استفاده گردید:

- روش سخنرانی
- پرسش و پاسخ
- نمایشی
- مشارکتی
- و سایر روش های معمول تدریس در مدارس عادی

۹- یافته‌ها و نتایج

برای پی بردن به قابل مقایسه بودن دو گروه در ابتدای دوره یک پیش‌آزمون از دو گروه به عمل آمد. با توجه به جدول شماره ۲ همان طور که از نتایج تحلیل روش tمستقل مشخص است، میزان معناداری تفاوت میانگین دو گروه ۰/۰۹۲ است که تفاوت میانگین دو گروه نه در سطح ۰/۰۵ و نه در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. بنابراین نتایج پیش آزمون حاکی از است که تفاوت معناداری در میانگین نمرات دو گروه وجود ندارد و دو گروه قابل مقایسه می‌باشند.

جدول۲. نتایج مربوط به آزمون t مستقل میانگین پیش آزمون دو گروه

اختلاف میانگین دو گروه	میزان معناداری	درجه آزادی	مقدار t
۱/۳۵	۰/۰۹۲	۵۸	۱/۷۱۴

پس از دو ماه که دو گروه در مدارس مختلف آموزش دیدند(در مدارس هوشمند و مدرسه عادی)، یک امتحان محقق ساخته (از نمره ۰ تا ۲۰ با مقیاس فاصله ای) از مباحث تدریس شده در طول دوره از هر دو گروه گرفته شد. برای تحلیل آماری نیز در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد استفاده گردید و در بخش آمار استنباطی نیز از روش tمستقل و وابسته استفاده شد.

از مقایسه نمرات پس آزمون دو گروه نتایج زیر را به دست آمد.

جدول۳. آمارههایتوصیفیازمقایسهنمراتپسآزموندوگروه

	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
نمره پس آزمون	گروه اول (مدرسه هوشمند)	۳۰	۱۷/۴۵۷	۲/۴۷۳۴۸
	گروه دوم (مدرسه عادی)	۳۰	۱۵/۹۲۵	۳/۰۱۰۸۶

[1]Visual Basic
[2]Multimedia Builder
[3]Adobe Captivate
[4]Quize Maker
[5] Yahoo Messenger
[6]Ovo

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

همان طور که در جدول شماره ۳ نمایان است، میانگین پس‌آزمون گروه اول ۱۷/۴۵۷ بوده درحالی که میانگین پس‌آزمون گروه دوم۱۵/۹۲۵ است. پس با توجه به نتایج در مجموع میانگین پس‌آزمون گروه اول (گروه حاضر در مدرسه هوشمند) بیش‌تر از گروه دوم (گروه حاضر در مدرسه عادی) می‌باشد. حال باید بررسی نمود که آیا تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه معنادار است یا نه و در چه سطحی. برای این منظور در جدول (۴) نتایج مربوط به استفاده از آزمون tمستقل آورده شده است.

جدول٤. نتایجآزمونtمستقلبرایبررسیپسآزموندو گروه

اختلاف میانگین دو گروه	میزان معناداری	درجه آزادی	مقدار t
۱/۵۵	۰/۰۳۴	۵۸	۲/۱۷۴

همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌کنید میزان معناداری ۰/۰۳۴ است و چون این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است پس تفاوت در سطح ۰/۰۵ معنادر است ولی چون مقدار معناداری از ۰/۰۱ بیش‌تر است تفاوت در سطح ۰/۰۱ معنادار نیست. بنابراین با توجه به یافته های تحقیق فرضیه اول تحقیق، یعنی "میزانیادگیریدرسریاضیپایهششمابتداییدرمدارسهوشمندبهطو رمعناداریبالاترازمیزانیادگیریدرمدارسعادیمیباشد" در سطح ۰/۰۵ مورد تایید قرار می‌گیرد ولی در سطح ۰/۰۱ رد می‌گردد.

حال به بررسی تفاوت میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر یک از گروه‌ها می‌پردازیم. در جدول شماره ۵ نتایج حاصل از مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه حاضر در مدرسه هوشمند ارائه گردیده است.

جدول٥.
نتایجمربوطبهآمارتوصیفیمقایسهمیانگینپیشآزمونوپسآزمونگروه حاضردرمدرسههوشمند

	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
پیش آزمون	۳۰	۱۶/۱۶۶۷	۰/۵۰۷۰۴
پس آزمون	۳۰	۱۷/۴۷۵۰	۰/۴۵۴۱۲

همان طور که در جدول شماره ۵ نمایان است؛ میانگین پیش‌آزمون برای گروه حاضر در مدرسه هوشمند ۱۶/۱۶۶۷ بوده درحالی که میانگین پس‌آزمون گروه حاضر ۱۷/۴۷۵۰ است. پس با توجه به نتایج در مجموع میانگین نمرات پس‌آزمون گروه حاضر در مدرسه هوشمند بیش‌تر از میانگین پیش‌آزمون می‌باشد که حاکی از افزایش سطح نمرات در این گروه می‌باشد. حال باید بررسی نمود که آیا تفاوت مشاهده شده بین میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنادار است یا نه و در چه سطحی. برای این منظور در جدول ۶ نتایج مربوط به استفاده از آزمون tوابسته آورده شده است.

جدول٦.
نتایجمربوطبهآزمونtوابستهمربوطبهمقایسهمیانگینپیشآزمونوپسآزمونگر وهحاضردرمدرسههوشمند.

اختلاف میانگین پیش آزمون و پس آزمون	میزان معناداری	درجه آزادی	مقدار t
-۱/۳۰۸۳۳	۰	۲۹	-۴/۰۶

همان گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌کنید میزان معناداری تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه اول ۰ است و چون این مقدار هم کم‌تر از ۰/۰۵ و هم کم‌تر از ۰/۰۱ است پس تفاوت هم در سطح ۰/۰۵ و هم در سطح ۰/۰۱ معنادر است.

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

بنابراین با توجه به یافته‌های تحقیق فرضیه دوم تحقیق، یعنی "یادگیری ریاضی پایه ششم ابتدایی در مدارس هوشمند باعث افزایش یادگیری دانش‌آموزان می‌گردد" هم در سطح ۰/۰۵ و هم در سطح ۰/۰۱ مورد تایید قرار می‌گیرد.

در خاتمه در جدول شماره ۷ نتایج حاصل از مقایسه میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه حاضر در مدرسه عادی ارائه شده است.

جدول۷.
نتایجمربوطبهآمارتوصیفیمقایسهمیانگینپیش‌آزمونوپس‌آزمونگروهحاضردرمدرسهعادی

	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
پیش آزمون	۳۰	۱۴/۸۱۶۷	۰/۶۰۲۴۳
پس آزمون	۳۰	۱۵/۹۲۵	۰/۵۴۹۷۱

همان طور که در جدول شماره ۷ مشخص است، میانگین پیش‌آزمون برای گروه حاضر در مدرسه عادی ۱۴/۸۱۶۷ بوده درحالی که میانگین پس‌آزمون این گروه ۱۵/۹۲۵ است. پس با توجه به نتایج در مجموع میانگین نمرات پس‌آزمون گروه حاضر بیش‌تر از میانگین پیش‌آزمون می‌باشد که حاکی از افزایش سطح نمرات در این گروه می‌باشد. حال باید بررسی نمود که آیا تفاوت مشاهده شده بین میانگین پیش‌آزمون و پس آزمون معنادار است یا نه و در چه سطحی. برای این منظور در جدول ۸ نتایج مربوط به استفاده از آزمون tوابسته آورده شده است.

جدول۸.
نتایجمربوطبهآزمونtوابستهمربوطبهمقایسهمیانگینپیش‌آزمونوپس‌آزمونگروهحاضردرمدرسهعادی

اختلاف میانگین پیش آزمون و پس آزمون	میزان معناداری	درجه آزادی	مقدار t
-۱/۱۰۸۳۳	۰/۰۰۲	۲۹	-۳/۴۷۱

همان گونه که در جدول ۸ مشاهده می‌کنید میزان معناداری تفاوت پیش آزمون و پس آزمون این گروه ۰/۰۰۲ است و چون این مقدار هم کم‌تر از ۰/۰۵ و هم کم‌تر از ۰/۰۱ است پس تفاوت هم در سطح ۰/۰۵ و هم در سطح ۰/۰۱ معنادر می‌باشد. بنابراین با توجه به یافته‌های تحقیق فرضیه سوم تحقیق، یعنی "یادگیری ریاضی پایه ششم ابتدایی در مدارس عادی باعث افزایش یادگیری می گردد" هم در سطح ۰/۰۵ و هم در سطح ۰/۰۱ مورد تایید قرار می‌گیرد.

۱۰- نتیجه گیری

با توجه به ورود به عصر اطلاعات ومطرح شدن رویکردهای جدیدی در یادگیری هم‌چون ارتباط‌گرایی، آموزش پرورش کشورمان به تدوین رویه‌هایی برای سازگاری با این تغییرات برآمده است. یکی از مفاهیمی که در طی چند سال اخیر مورد توجه آموزش‌وپرورش بوده، بحث هوشمندسازی مدارس است. مدرسه هوشمند، مدرسه‌ای است که در آن روند اجرای کلیه فرایندها اعم از طراحی، اجرا، ارزشیابی و مدیریت مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و در جهت بهبود نظام آموزشی و تربیتی، پژوهش محور طراحی شده است.

هدف تحقیق حاضر مقایسه‌ی میزان یادگیری دانش‌آموزاندر درس ریاضی پایه ششم ابتدایی، در مدارس هوشمند با مدارس عادی و بررسی اثر گذاری هر کدام از مدارس در میزان یادگیری این درس می‌باشد. فرضیه‌های تحقیق نیز عبارت بود از:

- فرضیه اول:

میزانیادگیریدرسریاضیپایهششمابتداییدرمدارسهوشمندبه طورمعناداریبالاترازمیزانیادگیریدرمدارسعادیمیباشد.

- فرضیه دوم: تحصیل دانش‌آموزان در مدارس هوشمند باعث افزایش میزان یادگیری آن‌ها در ریاضی پایه ششم ابتدایی می‌گردد.

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

- فرضیه سوم: تحصیل دانش‌آموزان در مدارس عادی باعث افزایش میزان یادگیری آنها در ریاضی پایه ششم ابتدایی می‌گردد.

برای بررسی این فرضیه‌ها، تحقیق به شکل شبه‌آزمایشی و به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه دانش آموزان حاضر در مدرسه هوشمند و مدرسه عادی انجام شد. برای برایتحلیلآمارینیزدربخشآمارتوصیفیازمیانگینوانحرافاستانداردا ستفادهشدودربخشآماراستنباطینیزازروشtامستقل و وابستهاستفادهگردید. پس از جمع آوری و تحلیل یافته‌ها، فرضیه اول تحقیق در سطح معناداری ۰/۰۵ تایید شد و فرضیه های دوم و سوم نیز هم در سطح ۰/۰۵ و هم در سطح ۰/۰۱ مورد تایید قرار گرفتند. در واقع نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که هم مدارس عادی و هم مدارس هوشمند هردو باعث افزایش یادگیری دانش آموزان در ریاضی پایه ششم ابتدایی می‌گردند ولی یادگیری دانش آموزان در مدارس هوشمند به طور معناداری بالاتر از یادگیری دانش‌آموزان در مدارس عادی می‌باشد. هم‌چنین نتیجه این پژوهش با پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه مدارس هوشمند و آموزش الکترونیک، که در قسمت مبانی‌عملی به آن ها اشاره شد هم‌سو می‌باشد. پیشنهاد می‌شود در ابتدا آموزش و پرورش به دور از تبلیغات و براساس نیاز های واقعی خود و با در نظر گرفتن سود و هزینه روش‌ها و وسایل گوناگون نسبت به تجهیز مدارس به امکانات یک مدارس هوشمند اقدام نماید و در وهله‌ی دوم نسبت به آموزش معلمان و ایجاد نگرش مطلوب در این زمینه اقدام نماید. هم‌چنین با توجه به این که این تحقیق در شهر ارومیه انجام گرفته است در نتیجه، نتایج این تحقیق به جامعه تحقیق و جوامع مشابه محدود می‌گردد. پیشنهاد می‌شود تحقیقات دیگری نیز در نقاط مختلف کشور روی این موضوع و موضوعات مشابه انجام گیرد؛ تا ابعاد و اثرات مختلف هوشمندسازی مدارس به دور از هرگونه تصورات نادرست و کلیشه‌ای آشکار گردد؛ تا زمینه برای بهبود هرچه بیش‌تر مدارس فراهم گردد. البته مسائلی هم وجود داشت که اجرای این تحقیق را با مشکل مواجه می‌ساخت. از جمله این مشکلات کمبود مدارس هوشمند به معنای تمام کمال آن و مسائل اداری انجام تحقیق بود. درمجموع این مشکلات منجر به انتخاب نمونه‌های در دسترس گردید که امید آن می‌رورد در آینده‌ای نه چندان دور، با حل شدن این مسائل، پژوهشگران دیگر نیز این تحقیقی را به شکل بهتری ادامه دهند.

منابع

جعفری‌حاجتی، ام کلثوم. ۱۳۸۵. ارزیابی طرح هوشمندسازی مدارس در دبیرستان های شهر تهران (مطالعه موردی دبیرستان آبسال). پایان نامه کارشناسی ارشد. *دانشگاه تربیت معلم*.

جلالی، علی اکبر، حسینی، محمود، محمد امین زارع و همکاران. ۱۳۸۹. *نقشه ی راه مدارس هوشمند*. تهران: انتشارات دانش آفرین.

حج‌فروش، احمد و عبد المجید اورنگی. ۱۳۸۶. بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان های شهر تهران. *فصلنامه نوآوری های آموزشی* ۳(۹): ۳۱.

ذوقن، شهناز. ۱۳۸۳. *کاربرد فناوری های جدید در آموزش*. تهران: انتشارات موسسه توسعه فناوری مدارس هوشمند.

رحیمی‌دوست، غلامحسین و سیدعباس رضوی. ۱۳۸۵. اشاعهٔ نوآوری و پدیدهٔ یادگیری الکترونیکی. *مجله علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز ۱۳*(۴).

رستگارپور، حسن و نیدا عبدالهی. ۱۳۸۳. *راهبردهای توسعه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات*. تهران: نشر دانش.

زمانی، بی بی عشرت. بیتا قصاب پور و جلال جبل عاملی. ۱۳۸۹. بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند. *فصلنامه نوآوری های آموزشی* ۹(۳۶).

سازمان آموزش و پرورش شهر تهران. (۱۳۸۴). *پیش نویس سند راهبردی مدارس هوشمند*.

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]

سرکارآرانی، محمدرضا و علیرضا مقدم. ۱۳۸۲. یادگیری مبتنی برشبکه ونوآوری درآموزش ازراه دور. *فصلنامه نوآوری های آموزشی* ۳: ۷۷-۱۰۸.

شفیع‌پورمطلق، فرهاد. و محمد حسین یارمحمدیان. ۱۳۹۰. ارائهٔ مدلی جهت ارزیابی عوامل مؤثر بر برنامه های درسی پاسخگوی ادراک شده در مدارس هوشمند، پژوهش در برنامهریزی درسی ۸(۲).

صالحی، محمد و ندا کاشانی. ۱۳۸۶. عومل موثر در اجرای طرح مدارس هوشمند از دیدیدگاه مدیران دبیرستان های استان مازندران. *فصلنامه اندیشه های نوین تربیتی* ۲ (۴).

عبادی، رحیم. ۱۳۸۳. *فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشور*. تهران: نشر موسسه موسسه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.

فردانش،هاشم. ۱۳۹۱. *مبانینظریتکنولوژیآموزشی*. تهران: سمت.

میر اسماعیلی، الهام. ۱۳۸۶. بررسی و مقایسه دانش و یادگیری سازمانی در مدارس هوشمند و مدارس عادی شهر تهران. *فصلنامه اندیشه های تازه در علوم تربیتی* ۲ (۲).

وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۸۴. *سند رهبردی مدارس هوشمند*. تهران: جهاد دانشگاهی صنعتی شریف.

Azimi. S., Fazelian. P. 2013. New Trends and Approaches in Instructional Design and Technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *82*, 525 – 528.

Braden, J. P., Shaw, S. R., et al. 1991. An evaluation of a computer-assisted instructional program for elementary hearing-impaired students. *The Volta Review*, *93*(6), 247–252.

Fazelian. P., Azimi. S. 2013. Creativity in Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 719 – 723.

Hirosato, Y., and Tiene, D. 2001. *The Potential of information and Communication technology for educational development in Asia and Pacific*. Hong Kong.

Irish, C. 2002. Using peg- and keyword mnemonics and computer-assisted instruction to enhance basic multiplication performance in elementary students with learning and cognitive disabilities. *Journal of Special Education Technology*, *17*(4), 29–40.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. 2000. . *Principles and standards for school mathematics.* Reston: Author.

Pelgrum W.J. 2001. Obstacles to the integration of ICT in Education: results form a world – wide Education assessment. *Computers & Education*, *37*(2), 163-178.

Romiszowski.A.J. 2004. How is e-learning baby? *Educational Technology*, *44*(1), 5-27.

Siemens, G. (2005, January 10). *Connectivism: A learning theory for a digital age*. Retrieved from International Journal of Instructional Technology and Distance Learning: http://www.itdl.org/Journal/Jan-05/article01.htm

Yaacob, A., Mohd Nor, N.F., & Azman, H. 2005. Implementation of the Malaysian Smart School: An Investigation of Teaching Learning Practices and Teacher Student Readiness. *Internet Journal of e Language & Teaching*, *2*, 16-25.

[Downloaded from isoedmag.ir on 2026-11-21]