

رساترین مفهوم برای معرفی آموزش بدون حضور معلم شناخته شده است. کیگان (۱۹۸۵) از آموزش راه دور به عنوان یک روش یاد می‌کند که دانشجو خود مسئول یادگیری خویش است و یادگیرنده و یاددهنده در تعامل آموزشی خود نیازی به ارتباط چهره به چهره ندارند (۱). هولمبرگ^۱ (۱۹۸۱) آموزش از راه دور را اصطلاحی برای بیان روش‌های مختلف تدریس می‌داند که به طور مستقیم زیر نظر معلم در یک زمان و مکان معین انجام نمی‌گیرد، اما از یک برنامه‌ریزی و آموزش سازمان‌یافته برخوردار است و توسط یک سازمان آموزشی تدارک می‌یابد. به نظر پیترز^۲ (۱۹۸۷)، آموزش از راه دور روش غیرمستقیم آموزش است که بر جدایی جغرافیایی و احساسی معلم و فراگیر استوار بوده و روابط آموزشی بین معلم و فراگیر بر پایه قوانین تکنولوژیکی است، که تدریس در آن بین دو حیطه حمایت کامل و عدم حمایت کامل معلم از یادگیرنده قرار دارد (۸). گاریسون (۱۹۸۷) بیان می‌کند که اساساً هر توصیفی از آموزش از راه دور، با شناخت جدایی فیزیکی معلم و شاگرد به عنوان ویژگی جبری آموزش از راه دور شروع می‌شود (۹). زمانی و مقدسی (۱۳۷۷) آموزش از راه دور را نوعی روش ارتباطی با استفاده از رسانه به منظور یادگیری نظم یافته می‌دانند که در آن فراگیر و آموزشگر در مسافتی دور از یکدیگر قرار دارند (۱). با لحاظ تعاریف فوق، نتیجه‌گیری می‌شود که آموزش از راه دور نوعی روش آموزشی است که یادگیری در آن فردی، مستقل و متکی به فراگیر است. گفتمان عناصر آموزشی از طریق رسانه و توسط یک سازمان آموزشی هدایت می‌گردد و ضمن توجه به تعامل بین یاددهنده و یادگیرندگان، بر ارتباط غیرمجاورتی اجزای آموزشی خود تأکید دارد.

خودآموزی، مطالعه فردی و یادگیری مؤثر در مطالعات فرسنگی

اصطلاح خودآموزی در متون آموزشی به موقعیت‌هایی گفته می‌شود که یادگیرنده به تنهایی یا همراه گروهی بدون نظارت مستقیم معلم به یادگیری می‌پردازد (۳). این یادگیری ممکن است برای مدت کوتاهی و فقط برای یک موضوع درسی یا همه دروس یک موضوع باشد. در یادگیری خودآموز، یادگیرنده خود مسئول یادگیری خویش است. این عنصر آموزش به عنوان فرد مستقلی تلقی می‌شود که باید دارای انگیزه یادگیری باشد. عنصر دیگر، رسانه آموزشی خودآموز است که آن هم ویژگی‌های خاص خود را دارد. پیوند فراگیر با انگیزه‌های مطالعه مستقل و رسانه آموزشی با ویژگی‌های خودآموزی تسهیل

کنند «یادگیر مؤثر» در فرایند یاددهی - یادگیری است. اشنیدرمن^۱ (۱۹۹۲) در خصوص تهیه مواد خودآموز، توجه تمام طراحان آموزشی و پدیدآورندگان مواد درسی را به این نکته جلب می‌کند که این دو لزوماً باید منظور کاربران مواد آموزشی خود را درک کنند و آنها را به عنوان افرادی در نظر بگیرند که دیدگاهشان با دیدگاه طراح و پدیدآورنده مواد آموزشی متفاوت است. هورتون (۱۹۹۴) در اصول تهیه مواد و خودآموز برای برقراری ارتباط مؤثر که لازمه یادگیری مؤثر است، این‌طور بیان می‌کند که «یادگیری مؤثر مستلزم آمادگی گسترده و همچنین انطباق راهبردهای آموزش سنتی با آموزشگرهای محیطی است». بر این اساس، باید با دیگران به گونه‌ای ارتباط برقرار کرد که آنها با خودشان ارتباط برقرار می‌کنند (۸). به عبارت دیگر، اگر می‌خواهید دانشجو نظر شما را درک کند، در جمله خود از عباراتی استفاده کنید که با توجه به محیط زندگی و سوابق ذهنی فراگیر ایده‌ای شبیه به ایده شما (نویسنده) در ذهن او ایجاد کند. ویلیس^۲ (۱۹۹۳) راهبردهایی را به شرح زیر در خودآموزی و یادگیری مؤثر دخیل می‌داند: «توسعه روش‌های مناسب بازخورد، بهینه کردن مطلب از نظر محتوایی و ظاهری، هماهنگی و انطباق با سبک‌های مختلف یادگیری دانش‌آموختگان، استفاده از مطالب و مثال‌های مرتبط و مناسب زمان برای فراگیران خاص، استفاده از مطالب نوشتاری در تکمیل دوره و فردی کردن آموزش و جهت‌گیری به سمت یادگیری مستقل» (۱۴).

رعایت اصول خودآموزی در تهیه مواد آموزشی همراه با انگیزه‌های فردی در مطالعه فردی، منتج به یادگیری مؤثر خواهد شد. نتایج پژوهش‌هایی ثبات و پایداری این نوع یادگیری را در دانش‌آموختگان آن بادوام‌تر از روش‌های یادگیری غیرفعال نشان داده است. میلک دنی^۳ (۱۹۹۲) در پژوهش خود نشان داد که پایداری یادگیری در برخی دروس تربیت‌بدنی که به شیوه‌های فعال آموزش داده شده، در مقایسه با آموزش حضوری بالاتر بوده است (۷). اسمیت^۴ (۱۹۸۷) نیز سطح یادداری را در دانش‌آموختگان نظام از راه دور نسبت به نظام حضوری بالاتر می‌داند (۹). به علاوه نتیجه تحقیق ویلیس (۱۹۹۳) نیز دو پژوهش دیگر را تأیید می‌کند و بر این نکته تأکید دارد که توسعه روش‌های بازخورد، طرح و حل مسئله توسط فراگیر، در یادگیری مؤثر و یادداری دخیل است (۱۴). مک فارلند (۱۹۹۶) به تفاوت معنی‌داری بین یادداری دانش‌آموختگان تربیت‌بدنی که فقط به صورت حضوری آموزش دیده‌اند

1- Shneiderman

2- Willis

3- Mielk, Danne

4- Smit

و کسانی که ۵۰ درصد به صورت حضوری و ۵۰ درصد از طریق رسانه‌های آموزشی متعامل تحت آموزش قرار گرفته‌اند، دست نیافته‌است (۸). این تحقیق درصدد پاسخ به این سؤال است که: «تأثیر خودآموزی با رسانه آموزشی کتاب درسی خودآموز در یادداری دروس رشته تربیت بدنی چه اندازه‌است؟»

هدف پژوهش

این پژوهش به منظور مقایسه سطح یادداری دانش‌آموختگان تربیت بدنی در نظام حضوری و از راه دور (تحت شرایط خودآموزی و مطالعه مستقل) انجام شده‌است. در این تحقیق، سطح یادداری آزمودنی‌ها در دو مرحله زیر با یکدیگر مقایسه شده‌است:

الف - سطح یادداری دانش‌آموختگان دو نظام به صورت کلی

ب - سطح یادداری دانش‌آموختگان در دروس مختلف نمونه تحقیق به طور جداگانه

با دستیابی به نتایج این مطالعه، تأثیر خودآموزی و مطالعه مستقل در یادداری دروس رشته تربیت بدنی بررسی گردید، بر این اساس می‌توان زمینه مناسبی برای پیش‌بینی موفقیت دانش‌آموختگان این رشته در آزمون‌های ورودی مقاطع تحصیلی بالاتر فراهم ساخت.

روش‌شناسی تحقیق

برای مقایسه سطح یادداری دانش‌آموختگان دو نظام از روش «نیمه تجربی» استفاده شده است. این تحقیق دارای دو گروه تجربی (دانش‌آموختگان نظام از راه دور یا مطالعه مستقل) و شاهد (دانش‌آموختگان حضوری) بوده‌است. متغیر مستقل آن «شیوه آموزشی» بوده که گروه تجربی در دروس مختلف نظری - تخصصی توسط این روش آموزش دیده‌اند. متغیر وابسته «سطح یادداری» دانش‌آموختگان هر یک از نظام‌های آموزشی در نظر گرفته شده است.

پس‌آزمون	متغیر مستقل	پیش‌آزمون	گروه‌های آزمودنی
T ₂	X	T ₁	تجربی (راه دور)
T ₂	-	T ₁	شاهد (حضوری)

برای مقایسه سطح یادداری آزمودنی‌های دو نظام آموزشی، از «طرح پیش‌آزمون با پس‌آزمون با گروه کنترل» استفاده شده است. پیش‌آزمون تحقیق در پایان دوره آموزش (پایان ترم تحصیلی) و پس‌آزمون آن نیز ۴-۵ ماه بعد از آزمون اولیه انجام شد. در این مطالعه، منبع (محتوای) درس، سؤالات آزمون، مقطع تحصیلی، مدت آموزش، پیش‌نیازهای تحصیلی و زمان اجرای آزمون در هر دو گروه آزمودنی یکسان و روش آموزشی متفاوت بوده است.

جامعه و نمونه آماری و شیوه نمونه‌گیری

جامعه آماری عبارت است از کل دانش‌آموختگان^۱ رشته تربیت‌بدنی که در سال تحصیلی ۷۸-۷۹ در مقطع کارشناسی دانشگاه‌های دولتی به تحصیل اشتغال داشته‌اند و دروس نمونه تحقیق را گذرانده و در این مطالعه، دانش‌آموخته آن واحد درسی به حساب آمده‌اند. تعداد آنان حدود ۳۸۰۰ نفر می‌باشد که ۳۱۰۰ نفر در نظام حضوری و ۷۰۰ نفر در نظام از راه دور یا مطالعه مستقل به تحصیل اشتغال داشته‌اند. نمونه انتخاب شده از نظام حضوری ۱۹۷ نفر و از نظام راه دور ۱۹۰ نفر بوده است. با توجه به وسعت جامعه آماری و ماهیت پژوهش، نمونه‌گیری در دو مرحله طبقه‌بندی و خوشه‌ای انجام شده است.

شیوه تحلیل اطلاعات

یافته‌های پژوهش در دو بخش الف) گزارش توصیفی از آزمون یادگیری، آزمون یادداری، تفاضل نمره‌های یادگیری و یادداری به صورت خام و نمره معیار Z و ب) گزارش تحلیل استنباطی از آزمون ۴ استودنت به شرح زیر است:

الف) گزارش توصیفی

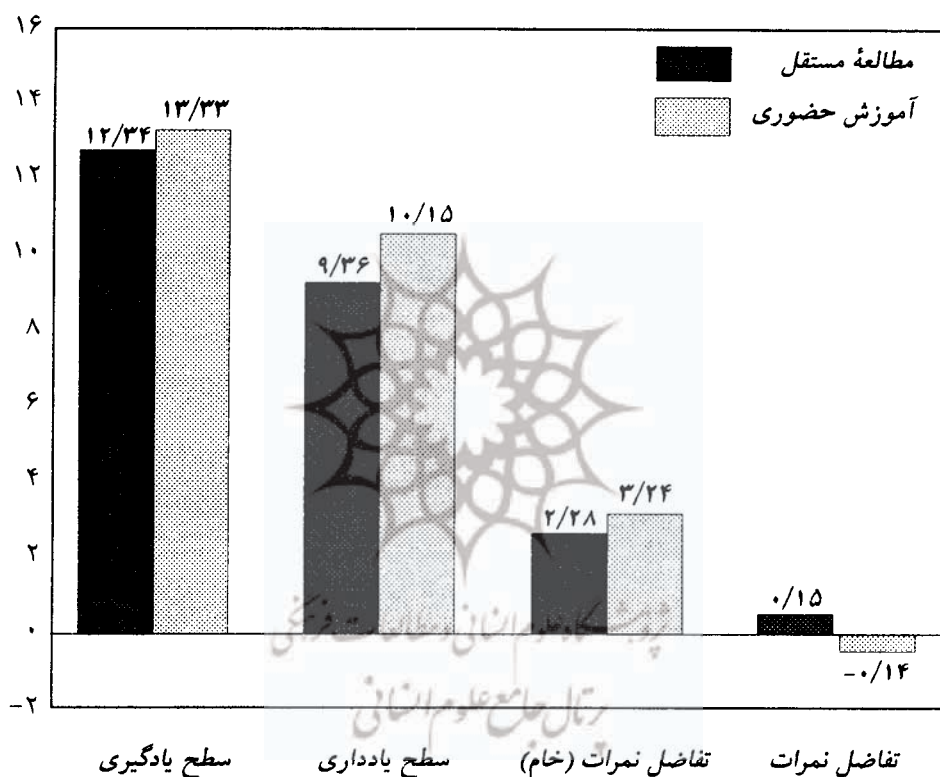
ب) گزارش تحلیلی

۱- در این تحقیق، دانش‌آموخته در یک درس مدنظر است و لزوماً به معنی دانش‌آموخته در مقطع تحصیلی خاص نیست.

جدول ۱- نمرات آزمون یادگیری، یادداری و تفاضل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمودنی

حداقل نمره	حداکثر نمره	خطای انحراف از میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد	گروه‌های آزمودنی
۴	۱۹/۳۳	۰/۲۰۸	۳/۰۴	۱۲/۳۴	۲۱۴	آزمون یادگیری (پیش‌آزمون)
۱/۳۳	۱۷/۳۳	۰/۱۹۸	۲/۸۸	۱۳/۳۳	۲۱۱	آزمون یادداری (پس‌آزمون)
-۴/۶۷	۰	۰/۱۶۲	۲/۲۷	۲/۲۸	۱۹۷	اختلاف نمره‌های خام آزمون یادداری و یادگیری
-۲/۹۷	-۲/۸۲	-۰/۰۶	۰/۸۹	۰/۱۵	۱۹۷	اختلاف نمره‌های آزمون یادداری و یادگیری (نمره‌معیار)

نتیجه آزمون آماری نشان می‌دهد که سطح یادداری دانش‌آموختگان نظام از راه دور نسبت به دانش‌آموختگان حضوری بالاتر است. اختلاف میانگین نمره‌های آزمون اول و دوم دانش‌آموختگان نظام از راه دور ۲/۲۸ و در گروه دیگر ۳/۲۴ است. این اختلاف در سطح $\alpha = ۰/۰۳$ از نظر آماری معنی‌دار است. تفاوت نمره‌های دو آزمون بر مبنای معیار z در گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۱۴- است.



ب) گزارش تحلیلی

سطح یادداری دانش‌آموختگان دو نظام در درس علوم انسانی

درس علوم انسانی شامل مدیریت سازمان‌های ورزشی، رشد و تکامل حرکتی، اصول و مبانی تربیت بدنی و مدیریت و طرز اجرای مسابقات است. نتیجه آزمون نشان می‌دهد که به‌طور کلی سطح یادداری در گروه حضوری و از راه دور در درس علوم انسانی نسبت به علوم پایه پایین‌تر بوده است.

جزئیات نتایج درجداول ۲ تا ۶ درج شده است.

جدول ۲- مقایسه سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس مدیریت سازمان‌های ورزشی

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره t	سطح معنی‌داری
راه دور	۳۰	۴/۶۶	۲/۵۶	۰/۴۶	۲/۷۵	۰/۰۸
حضور	۲۵	۶/۳۴	۱/۹۶	۰/۳۹		

سطح یادداری دانش‌آموختگان نظام راه‌دور نسبت به نظام حضوری در درس مدیریت سازمان‌های ورزشی بالاتر بوده، به طوری که اختلاف میانگین نمرات آزمون اول و دوم دانش‌آموختگان حضوری ۶/۳۴ و دانش‌آموختگان نظام از راه دور ۴/۶۶ بوده است.

این اختلاف بر مبنای نمره معیار Z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۲/۳۷ و ۰/۷۱ است.

رشد و تکامل حرکتی - بین سطح یادداری دانش‌آموختگان نظام حضوری و از راه دور در درس رشد و تکامل حرکتی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. اختلاف میانگین دو آزمون در گروه حضوری ۲/۸۰ و در گروه از راه دور ۲/۶۰ بوده است.

این اختلاف بر مبنای نمره معیار Z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۰۲ و ۰/۱- است.

جدول ۳- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس رشد و تکامل حرکتی

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره t	سطح معنی‌داری
راه دور	۳۴	۲/۶۰	۱/۸۵	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۷۳
حضور	۲۸	۲/۸۰	۲/۷۰	۳۵		

اصول و مبانی تربیت بدنی - بین سطح یادداری دانش‌آموختگان حضوری و از راه دور در درس اصول و مبانی تربیت بدنی از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد. اختلاف میانگین دو آزمون در گروه حضوری ۲/۷۵ و در گروه از راه دور ۲/۱۵ بوده است.

این اختلاف بر مبنای نمره معیار Z در دو گروه حضوری از راه دور به ترتیب ۰/۲۸- و ۰/۰۴- است.

جدول ۴- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس اصول و مبانی تربیت بدنی

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره ۴	سطح معنی داری
راه دور	۲۲	۲/۱۵	۳/۰۹	۰/۶۵	-۰/۶۱۸	۰/۵۴۴
حضوری	۲۵	۲/۷۵	۲/۸۳	۰/۷۳		

مدیریت و طرز اجرای مسابقات - بین سطح یادداری دانش‌آموختگان حضوری و از راه دور در درس مدیریت و طرز اجرای مسابقات از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد. اختلاف میانگین دو آزمون در گروه حضوری ۲/۸۸ و در گروه از راه دور ۱/۲۰ بوده است.

این اختلاف بر مبنای نمره معیار Z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۲۳- و ۰/۱- است.

جدول ۵- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس مدیریت و طرز اجرای مسابقات

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره ۴	سطح معنی داری
راه دور	۲۳	۲/۸۱	۱/۲۰	۰/۲۵	-۰/۸۲	۰/۴۱۶
حضوری	۲۴	۲/۲۷	۲/۸۸	۰/۵۸		

سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی - سطح یادداری دانش‌آموختگان از راه دور نسبت به حضوری در سطح $\alpha = ۰/۰۱$ بالاتر است. اختلاف میانگین دو آزمون در گروه حضوری ۲/۲۱ و در گروه

راه دور ۱/۰۷ می باشد.

اختلاف میانگین‌ها بر مبنای نمره معیار z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۲۵- و

۰/۷۰- است.

جدول ۶- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس سنجش و اندازه گیری

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره t	سطح معنی داری
راه دور	۱۹	۱/۰۷	۱/۴۶	۰/۳۳	۲/۷۰	۰/۰۱۱
حضوری	۲۰	۲/۲۱	۱/۱۳	۰/۲۵		

فیزیولوژی ورزش - سطح یادداری دانش‌آموختگان نظام از راه دور نسبت به حضوری در

سطح $\alpha = ۰/۰۱$ در درس فیزیولوژی ورزش بالاتر است. اختلاف میانگین دو آزمون در گروه حضوری ۳/۰۶ و در گروه از راه دور ۱/۳۵ بوده است.

اختلاف میانگین‌ها بر مبنای نمره معیار z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۸- و

۰/۵۱- است.

جدول ۷- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس فیزیولوژی ورزش

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمره t	سطح معنی داری
راه دور	۲۳	۱/۳۴	۱/۳۵	۰/۲۸	۲/۵۵	۰/۰۱۴
حضوری	۲۴	۳/۰۶	۲/۹۴	۰/۶		

حرکت شناسی - سطح یادداری دانش‌آموختگان از راه دور نسبت به حضوری در درس

حرکت شناسی در سطح $\alpha = ۰/۰۰۱$ بالاتر است. اختلاف میانگین دو آزمون اول و دوم در گروه

حضوری ۴/۹ و در گروه از راه دور ۲/۷۱ بوده است.

اختلاف میانگین‌ها بر مبنای نمره معیار z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۸- و

۰/۰۵- است.

جدول ۸- سطح یادداری آزمودنی‌های حضوری و از راه دور در درس حرکت‌شناسی

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمرهٔ t	سطح معنی‌داری
راه دور	۲۳	۲/۷۱	۱/۹۲	۰/۴	۳/۹۶	۰/۰۰۰۱
حضوری	۲۲	۴/۹	۱/۸	۰/۳۸		

آناتومی انسانی - بین سطح یادداری دانش‌آموختگان از راه دور و حضوری در درس آناتومی انسانی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. اختلاف میانگین دو آزمون حضوری ۲/۰۸ و در گروه از راه دور ۱/۳۹ بوده است.

اختلاف میانگین‌ها بر مبنای نمرهٔ معیار z در دو گروه حضوری و از راه دور به ترتیب ۰/۳- و

۰/۵۷- است.

جدول ۹- سطح یادداری در دو گروه آزمودنی و از راه دور در درس آناتومی انسانی

گروه‌های آزمودنی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	نمرهٔ t	سطح معنی‌داری
راه دور	۳۰	۱/۳۹	۰/۹۴	۰/۱۷	۱/۴۸	۰/۱۴۳
حضوری	۲۵	۲/۰۸	۲/۳۱	۰/۴۶		

نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که سطح یادداری دانش‌آموختگان نظام از راه دور که تحت شرایط خودآموزی و مطالعهٔ فردی (شاگرد محوری) به فراگیری دروس تربیت‌بدنی پرداخته‌اند، در مقایسه با دانش‌آموختگانی که به شیوهٔ حضوری (معلم‌محور) آموزش دیده‌اند، در سطح بالاتری است. اختلاف نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه مطالعهٔ مستقل ۲/۲۸ و در گروه حضور ۳/۲۴ بوده است. این اختلاف از نظر آماری در سطح $\alpha = 0/03$ معنی‌دار است. به علاوه نتایج این پژوهش

نشان می‌دهد که سطح یادداری در دروس مختلف با یکدیگر متفاوت و به طور خاص یادداری دانش‌آموختگان در دروس علوم پایه در مقایسه با علوم انسانی در فراگیران از راه دور بالاتر است. نتیجه این مطالعه با پژوهش‌های اسمیت (۱۹۸۷)، میلک‌دنی (۱۹۹۲) و ویلیس (۱۹۹۳) همخوانی دارد و مبین آن است که خودآموزی، مطالعه فردی و یادگیری مؤثر، در یادداری دانش‌آموختگان دخیل است. چنانچه فراگیر بر اساس نظریه برونر در فراگیری دچار اشتباه شود و برای رفع اشتباه طرح مسئله کند و در پی رفع آن باشد، عمق و پایداری یادگیری نسبت به نظام تعلیم و تربیتی که مسئولیت فراگیری به عهده معلم است، در فراگیر بالاتر است. براساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان استنباط کرد که یکی از دلایل موفقیت دانش‌آموختگان نظام از راه دور در آزمون‌های ورودی مقاطع تحصیلی بالاتر، «شیوه آموزشی» است که فراگیر تحت شرایط خودآموزی به یادگیری دروس می‌پردازد.

منابع و مآخذ

- ۱- زمانی، غلامحسین و مقدسی، شهرام. «آموزش از راه دور، رهیافتی بدیل در نظام آموزش کارکنان»، دانش مدیریت، سال یازدهم، شماره ۴۰/۳۹، زمستان ۷۶ و بهار ۷۷.
- ۲- فراهانی، ابوالفضل. «تأثیر استفاده از وسایل دیداری شنیداری در آموزش حرکات اصلاحی»، نشریه المپیک، سال پنجم، شماره‌های ۲ و ۱، ۱۳۷۶.
- ۳- نیلی‌پور، رضا. «خودآموزی و آماده‌سازی دو اصل عمده در نظام آموزش از راه دور»، مجموعه مقالات آموزش از راه دور، دانشگاه پیام نور، ۱۳۷۱، ص ۱۸۲.
- 4- Bowen, B.E, and Joans. Thomson, "Distance Education Needs of Agribusinesses and Prefessional Agrculture Associations", *Journal of Agricultural Education*. 1995, P. 19-20.
- 5- Garrison, D.R. "Reseaching Droup-Out in Distance Education". 1997, 8(1) P. 95.
- 6- Holemberg, B. "Theory and Practice of Distance Education", Rouldege, London. 1981.
- 7- Mielk, Danny-R. "Distance Education : A New Paradigm for Physical Education and Health", *AHPERD*. 1992.

- 8- Macfarland, T.W. "Results Frome a Common Final Examination : A Comparison Between on - Campus Students off-Campus Student (Research) and Planing Report" . 1996.
- 9- Smit P. and Maris Kelly, "Distance Education and the Mainstream", Great Britain : Mackays of Chatham Ltd, Kent, 1987.
- 10- Stanbrough, M. and Stinson, B. "Anatomy of a Distance Learning course, Presentation at the National Association for Physical Education in Higher Education Conference", New Orleans, L-A, 1998.
- 11- Stard, B.& Mathesius. "Physical Education With Ahearbeat Part 2". Journal of Physical Education Recreation and Dance. 1995, 66(9) P. 466.
- 12- Peter St. Pierre. "Distance Learning Physical Education Teacher Education". Quest, 1998,(50) PP. 344-356.
- 13- Shneiderman, B."Designing the user Interface". Reading, MA : Addtison Wesley. 1992.
- 14- Willis, B. "Designing for Teaching at a Distance (ERIC Documen Reproduction Service" No.ED 351 008), 1993.