



دانشگاه بیرجند

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت اخذ درجه ی کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان:

تأثیر هشت هفته تمرینات اصلاحی منتخب بر اختلالات عضلانی – اسکلتی مرتبط

با کار معلمان شهر اصفهان با مداخله ارگونومی

استاد راهنما:

دکتر محمد اسماعیل افضل پور

استاد مشاور اول:

دکتر سعید ایل بیگی

استاد مشاور دوم:

دکتر غلامعلی قاسمی

اعظم جان بزرگی

زمستان ۱۳۸۹

رسالة محمد

تقدیم به دستان گرم پدر و نگاه پر

مهر مادرم

تقدیم به یگانه خواهرم و برادرانم که همواره

یاریم کردند.

و

تقدیم به تمام کسانی که صادقانه

دوستشان دارم.

سپاس بی کران ایزد منان را که پرتو لایزالش توفیق
آموختن را میسر نمود تا منت پذیر آستان
کبریابیش باشیم.

از استاد محترم راهنما جناب آقای دکتر افضل پور و
مشاورین محترم جناب آقای دکتر ایل بیگی و جناب
آقای دکتر قاسمی که با راهنمایی های ارزشمند
خود مرا در این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و
قدردانی را دارم.

همچنین از همکاری بی دریغ جناب آقای دکتر
رهنما و جناب آقای دکتر حبیبی اعضای هیئت
علمی دانشگاه اصفهان سپاسگزاری می نمایم .

"کلیه حقوق اعم از تکثیر، چاپ، نسخه برداری،

اقتباس و ... این پایان نامه

متعلق به دانشگاه بیرجند است و هر گونه سوء

استفاده از آن پیگرد قانونی دارد.

نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است."



دانشگاه بیرجند

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی (گرایش عمومی)

عنوان:

تأثیر هشت هفته تمرینات اصلاحی منتخب بر اختلالات عضلانی – اسکلتی مرتبط با کار

معلمان شهر اصفهان با مداخله ارگونومی

استاد راهنما:

دکتر محمد اسماعیل افضل پور

استاد مشاور اول:

دکتر سعید ایل بیگی

استاد مشاور دوم:

دکتر غلامعلی قاسمی

دانشجو:

اعظم جان بزرگی

زمستان ۱۳۸۹

تأثیر هشت هفته تمرینات اصلاحی منتخب بر اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار معلمان شهر

اصفهان با مداخله ارگونومی

مقدمه: اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار به عنوان یکی از مشکلات سلامتی عمومی در سراسر دنیاست و علت اصلی ناتوانایی ها به شمار می رود. هدف از تحقیق حاضر، بررسی شیوع اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار معلمان شهر اصفهان و تأثیر ۸ هفته تمرینات اصلاحی منتخب و مداخلات ارگونومی بر آنها بود.

روش ها: بدین منظور از پرسشنامه نوردیک برای مطالعه شیوع اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار و همچنین برای ارزیابی سطوح مواجهه با خطر اختلالات عضلانی - اسکلتی در ۴ وظیفه کاری معلمان از عکسبرداری و روش ارزیابی سریع ریسک فاکتور (QEC) استفاده شد. پرسشنامه نوردیک در بین ۲۳۰ نفر از معلمان توزیع گردید و از این تعداد ۳۰ نفر که دارای اختلالات عضلانی - اسکلتی بودند شناسایی و به عنوان نمونه های تحقیق در برنامه منتخب اصلاحی شامل (تمرینات گردن، کمر، شانه و مچ دست/دست) و مداخلات ارگونومی شامل (مداخلاتی که به کاهش عوامل خطرزای محیط کار در ۴ ناحیه ذکر شده منجر می شود) به مدت ۸ هفته شرکت کردند. در این تحقیق برای توصیف مشخصات آماری از آماره های توصیفی و برای تعیین تفاوت آماری از آزمون ویلکاکسون استفاده شد.

یافته ها: نتایج این تحقیق نشان داد که میزان شیوع اختلالات عضلانی - اسکلتی در نواحی کمر (۶۲.۲۰ درصد)، زانو (۴۲.۲۰ درصد)، گردن (۴۷.۴۰ درصد)، شانه (۴۵.۲۳ درصد)، پا و قوزک پا (۳۷.۸۰ درصد) بیشتر بود و دست/مچ (۳۶.۱۴ درصد)، باسن - ران (۲۳.۵۰ درصد)، نواحی پشت (۱۳.۹۰ درصد) و آرنج (۴.۳۱ درصد) در مراحل بعدی قرار گرفتند. بر اساس نتایج QEC، ۷۵ درصد از وظایف مورد مطالعه معلمان در سطح خطر بالا قرار داشتند. همچنین امتیاز QEC در تکنیک های مختلف نشان داد که نوشتن و تدریس بر روی تابلوی کلاس بالاترین امتیاز را در میان وظایف به خود اختصاص می دهد (۵۷.۶۳ درصد). به عبارت دیگر از نظر سطح ریسک در سطح بالایی قرار داشته و از نظر ارزیابی، اقدام های اصلاحی می بایست اعمال شود. به دنبال ۸ هفته تمرینات اصلاحی و مداخلات ارگونومی میزان در اختلالات کمر، شانه، گردن و دست/مچ بهبودی معنی داری مشاهده شد ($P < 0.05$)، به طوریکه در نواحی گردن (۷۰ درصد)، کمر (۶۶/۶۶ درصد)، شانه (۳۳/۵۳ درصد) و مچ دست (۵۰ درصد) افراد، درد کاهش یافت.

نتیجه گیری: از یافته های این تحقیق می توان نتیجه گیری کرد که میزان شیوع اختلالات عضلانی - اسکلتی در معلمان مورد مطالعه نسبتاً بالا بود، و این بالا بودن سطح خطر نشانه آسیب زا بودن شرایط و محیط کار در مدارس است. بر این اساس اقدامات اصلاحی اعمال شده در معلمان موجب کاهش اختلالات عضلانی - اسکلتی در آن ها شد، لذا اصلاح وضعیت پوسچر در تکنیک تدریس بر روی تابلوی کلاس توصیه می گردد.

کلید واژه ها: اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار، QEC (ارزیابی سریع ریسک فاکتور)، ارگونومی شغلی، تمرینات اصلاحی، معلمان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- بیان مسأله
۶	۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق
۸	۴-۱- اهداف تحقیق
۸	۱-۴-۱- هدف کلی تحقیق
۹	۲-۴-۱- اهداف اختصاصی تحقیق
۹	۵-۱- فرضیه های تحقیق
۹	۶-۱- تعاریف اصطلاحات و واژه ها
۹	۱-۶-۱- تعاریف نظری
۹	۱-۶-۱-۱- دستگاه عضلانی - اسکلتی
۱۰	۱-۶-۱-۲- اختلالات عضلانی - اسکلتی
۱۰	۱-۶-۱-۳- اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار
۱۰	۱-۶-۱-۴- آسیب شغلی
۱۰	۱-۶-۱-۵- عوامل خطرزا
۱۱	۱-۶-۱-۶- اعمال نیرو
۱۱	۱-۶-۱-۷- تکرار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۱	۱-۶-۱-۸- مدت زمان مواجهه.....
۱۱	۱-۶-۱-۸- وضعیت بدنی.....
۱۱	۱-۶-۲- تعاریف عملیاتی.....
۱۱	۱-۶-۲-۱- اختلالات عضلانی - اسکلتی.....
۱۲	۱-۶-۲-۲- آسیب شغلی.....
۱۲	۱-۶-۲-۳- عامل خطرزا.....
۱۲	۱-۶-۲-۴- تکرار.....
۱۲	۱-۷- محدودیت های تحقیق.....

فصل دوم: مبانی نظری تحقیق و ادبیات پیشینه

۱۴	۲-۱- مقدمه.....
۱۴	۲-۲- مبانی نظری تحقیق.....
۱۴	۲-۲-۱- ساختمان و بیومکانیک ستون فقرات.....
۱۶	۲-۲-۲- آناتومی، وضعیت بدن و مکانیک آن.....
۱۷	۲-۲-۳- تجزیه و تحلیل کار(شغل).....
۱۸	۲-۲-۴- اختلالات عضلانی - اسکلتی مرتبط با کار.....
۱۹	۲-۲-۵- عوامل آسیب زای شغلی.....
۲۰	۲-۲-۶- وضعیت های انتهایی و درد.....
۲۱	۲-۲-۷- کمردرد.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۱	۸-۲-۲- ارگونومی
۲۲	۹-۲-۲- طراحی بر اساس وضعیت بدن، قدرت ماهیچه ای و حرکات بدن
۲۳	۱۰-۲-۲- روش معروف درست بلند کردن بار
۲۳	۱۱-۲-۲- نحوه صحیح ایستادن به مدت طولانی
۲۴	۱۲-۲-۲- نحوه صحیح نشستن بر روی صندلی
۲۴	۱۳-۲-۲- نحوه صحیح حمل اجسام
۲۵	۳-۲- پیشینه تحقیق
۲۵	۱-۳-۲- تحقیقات انجام گرفته در داخل کشور
۲۸	۲-۳-۲- تحقیقات انجام گرفته در خارج از کشور
۳۸	۴-۲- جمع بندی پیشینه تحقیق

فصل سوم: روش شناسی

۴۲	۱-۳- مقدمه
۴۲	۲-۳- روش تحقیق
۴۲	۱-۲-۳- جامعه آماری تحقیق
۴۲	۲-۲-۳- نمونه آماری تحقیق
۴۳	۳-۳- روش جمع آوری اطلاعات
۴۳	۱-۳-۳- پرسشنامه نوردیک

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	۲-۳-۳- روش QEC یا روش مشاهده ای ارزیابی سریع مواجهه با ریسک فاکتورهای
۴۴	اختلالات عضلانی- اسکلتی.....
۴۶	۱-۲-۳-۳- ارزیابی ناحیه کمر.....
۴۷	۲-۲-۳-۳- ارزیابی ناحیه شانه.....
۴۷	۳-۲-۳-۳- ارزیابی ناحیه مچ دست.....
۴۸	۴-۲-۳-۳- ارزیابی ناحیه گردن.....
۴۹	۴-۳- متغیرهای تحقیق:.....
۴۹	۱-۴-۳- متغیر مستقل.....
۴۹	۲-۴-۳- متغیر وابسته.....
۴۹	۵-۳- مراحل اجرای آزمون.....
۵۲	۶-۳- برنامه تمرینی.....
۵۲	۷-۳- مداخلات ارگونومیکی.....
۵۳	۸-۳- روش تجزیه و تحلیل داده ها.....
	فصل چهارم: داده های تحقیق
۵۵	۱-۴- مقدمه.....
۵۵	۲-۴- آمار توصیفی.....
۵۵	۱-۲-۴- اطلاعات مربوط به پرسشنامه ها.....
۶۲	۳-۴- نتایج آمار استنباطی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۶۸	۱-۵- مقدمه
۶۸	۲-۵- خلاصه تحقیق
۶۹	۳-۵- بحث و نتیجه گیری:
۶۹	۱-۳-۵- نتایج حاصل از شیوع سنجی اختلالات عضلانی - اسکلتی
۷۱	۲-۳-۵- نتایج حاصل از QEC
۷۳	۳-۳-۵- تمرینات اصلاحی و مداخلات ارگونومی
۷۷	۴-۵- نتیجه گیری کلی
۷۸	۵-۵- پیشنهادات
۷۸	۱-۵-۵- پیشنهادات کاربردی حاصل از تحقیق
۷۸	۲-۵-۵- پیشنهادات پژوهشی
۸۰	پیوست ها
۱۰۹	منابع

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۱۷	جدول ۱-۲- وظایف سیستم های عضلانی و اسکلتی
۳۹	جدول ۲-۲- خلاصه ای از پیشینه تحقیقات
۴۸	جدول ۱-۳- عوامل خطرزای مطرح در محاسبه امتیاز مواجهه برای نواحی ۴گانه
۵۰	جدول ۲-۳- اطلاعات مربوط به امتیازات کلی QEC
۵۵	جدول ۱-۴- اطلاعات مربوط به مشخصات فردی
	جدول ۴ - ۲ - اطلاعات حاصل از پرسشنامه عمومی نوردیک در خصوص اختلالات عضلانی -
۵۶	اسکلتی آزمودنی ها در ۱۲ ماه گذشته
	جدول ۴ - ۳ - اطلاعات حاصل از پرسشنامه عمومی نوردیک در خصوص اختلالات عضلانی -
۵۷	اسکلتی آزمودنی ها در ۷ روز گذشته
	جدول ۴ - ۴ - اطلاعات حاصل از پرسشنامه عمومی نوردیک در خصوص کاهش فعالیت
۵۸	آزمودنی ها بر اثر اختلالات عضلانی - اسکلتی در ۷ ماه گذشته اسکلتی
	جدول ۴-۵- اطلاعات حاصل از سؤال ۴ پرسشنامه اختصاصی نوردیک مربوط به علل بوجود
۵۹	آمدن اختلالات عضلانی - اسکلتی از دیدگاه آزمودنی ها
	جدول ۴ - ۶ - اطلاعات مربوط به روش QEC یا سطوح مواجهه با عوامل خطرزای اختلالات
۶۰	عضلانی - اسکلتی در بین ۴ تکلیف معلمان
	جدول ۴ - ۷- سطح مواجهه با عوامل خطرزای اختلالات عضلانی - اسکلتی معلمان در ۴
۶۱	وظیفه مشخص شده، بر اساس QEC
	جدول ۴-۸ - اطلاعات مربوط به تأثیر تمرینات اصلاحی همراه با مداخلات ارگونومی بر
۶۲	احساس درد ناحیه گردن

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۹-۴- اطلاعات استخراجی از آزمون ویلکاکسون در ناحیه گردن	۶۳
جدول ۱۰-۴- اطلاعات مربوط به تأثیر تمرینات اصلاحی همراه با مداخلات ارگونومی بر	
احساس درد ناحیه کمر	۶۳
جدول ۱۱-۴- اطلاعات استخراجی از آزمون ویلکاکسون در ناحیه کمر	۶۴
جدول ۱۲-۴- اطلاعات مربوط به تأثیر تمرینات همراه با مداخلات ارگونومی بر احساس درد	
ناحیه شانه	۶۵
جدول ۱۳-۴- اطلاعات استخراجی از آزمون ویلکاکسون در ناحیه شانه	۶۵
جدول ۱۴-۴- اطلاعات مربوط به تأثیر تمرینات اصلاحی همراه با مداخلات ارگونومی بر	
احساس درد ناحیه مچ دست	۶۶
جدول ۱۵-۴- اطلاعات استخراجی از آزمون ویلکاکسون در ناحیه مچ دست	۶۶

فهرست شکل ها و نمودارها

صفحه	عنوان
۱۵	شکل ۱-۲- تصویر یک مهره
۱۶	شکل ۲-۲- نمای خلفی و جانبی ستون فقرات
۲۳	شکل ۳-۲- نحوه صحیح بلند کردن بار
۲۳	شکل ۴-۲- نحوه صحیح ایستادن
۲۴	شکل ۵-۲- نحوه صحیح نشستن
۲۴	شکل ۶-۲- نحوه صحیح حمل اجسام
۵۱	شکل ۱-۳- وضعیت بدن معلم در وظیفه نشستن و دیدن تکالیف
۵۱	شکل ۲-۳- وضعیت بدن معلم در وظیفه دیدن تکالیف بر روی میز دانش آموزان

