

دانشکده توانبخشی گروه فیزیوتراپی

نام درس :ارزشیابی و اندازه گیری	تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی	مدت زمان ارائه درس : ۱ ترم (۳۴ ساعت)
پیش نیاز : آناتومی ۱ و ۲	
مسئول برنامه : طاهره مطیع اله	

اهداف کلی:

در این درس دانشجو ارزیابی و بررسی مشکلات عضلانی و دامنه حرکتی مفاصل و نحوه تعیین میزان ضایعات بیماری را می آموزد .

مقدمه :

۱. تاریخچه ، اساس سیستم درجه بندی ، نکات مهم در رابطه با نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات و آشنایی با برگه ارزشیابی
۲. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سر و گردن
۳. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات تنه
۴. گونیامتری : شیوه استفاده صحیح از گونیامتر تعریف انواع گونیامتر و روش اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل مختلف بدن
۵. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام تحتانی
۶. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام فوقانی
۷. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلانی که از اعصاب مغزی عصبی می شوند و تفاوت درجه بندی آنها با درجه بندی معمولی
۸. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات در کودکان و تفاوت درجه بندی آنها با درجه بندی معمولی
۹. راه رفتن : بررسی علل راه رفتن غیر نرمال بطور کل که شامل مقدمه و مروری گذرا بر فازهای مختلف راه رفتن می باشد سپس مشکلات اسکلتی عضلانی در چهار فاز راه رفتن بررسی می گردد.

اهداف اختصاصی

- * مقدمه و تاریخچه ، اساس سیستم درجه بندی ، نکات مهم در رابطه با نحوه ارزشیابی و اندازه گیری و آشنایی با برگه ارزشیابی :
دانشجو باید بتواند :
- § ارتباط قدرت ماهیچه با جنس و سن را بیان کند
 - § سیستم درجه بندی قدرت عضلانی را از درجه ۵ تا صفر بطور کلی بیان کرده ، خصوصیات و مشخصات هر درجه را بیان نماید
 - § نحوه دادن مقاومت ، محل اعمال مقاومت و استثناء هایی که در مورد بعضی از عضلات در درجات ۵ و ۴ وجود دارد بیان نماید
 - § جهت فیبرهای عضلانی و جهت کشش در هر عضله را شرح دهد .
 - § عملکرد هر عضله خاص را با عنوانهای حرکت دهنده اصلی و یا کمکی توضیح دهد.
 - § در تستهای غیر مقاومتی حرکت بر خلاف جاذبه و یا با حذف جاذبه را با توجه به صفحات حرکتی شرح دهد (درجات ۳ و ۲)
 - § نحوه لمس دقیق عضله را در هنگام انقباض بیان کند (درجات ۱ و صفر)
 - § اضافه کردن (+) و (-) را در سیستم درجه بندی شرح دهد
 - § دامنه حرکتی کامل را در مفاصل هنگام ارزیابی عضلات شرح دهد
 - § برگه ارزشیابی و اندازه گیری عضلانی را شناخته و نحوه ثبت درجه عضلات را در آن توضیح دهد

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سروگردن :

- § در این قسمت دانشجو بایستی نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بداند :
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده سر (capital extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده گردن (Cervical extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده سر و گردن بصورت توأم
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده سر (capital flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده گردن (Cervical flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده سر و گردن بصورت توأم
- § ارزشیابی قدرت عضلات چرخاننده گردن (Cervical rotation)

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات تنه

- § در این قسمت دانشجو بایستی نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را توضیح دهد.
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده تنه (Trunk extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت توأم عضلات Back extensors و hip extensors
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات بالا برنده لگن (elevation of pelvis)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده تنه (Trunk flexion) که شامل موارد زیر است:
- 1- عضلات (upper abdomen) : بررسی حرکت curled – Trunk sit-ups
- 2- عضلات (lower abdomen) : بررسی حرکت leg lowering و بررسی این حرکت و تفاوت آن در سنین مختلف
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده تنه (Trunk rotation)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات lateral trunk flexors
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت توأم عضلات lateral trunk flexors و hip abductors

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات تنفسی در دم و بازدم بشرح زیر :

- § بررسی قدرت عضلانی که دردم شرکت می کنند (quiet inspiration)
- § بررسی قدرت عضلانی که در بازدم عمیق شرکت می کنند (forced expiration)
- § بررسی میزان expansion ریه در سه سطح مختلف دردم و بازدم

گونیا متری :

- دانشجو باید بتواند :
- § گونیا متر را بشناسد - بازوی ثابت و متحرک و نحوه استفاده از آن را شرح دهد
- § انواع گونیا متر و نحوه استفاده از آنها را برای مفاصل مختلف بدن توضیح دهد
- § روش و اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل مختلف بدن را شرح دهد
- § میتوان دقت و درصد خطا را در اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل را شرح دهد

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام تحتانی :

- § در این قسمت دانشجو بایستی نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بداند :
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل ران (Hip flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله سار توریوس
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مفصل ران (Hip extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده مفصل ران (Hip abduction)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Tensor facia lata
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده مفصل ران (Hip adduction)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده ران به سمت خارج (Hip ext. rotation)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده ران به سمت داخل (Hip int. rotation)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده زانو (Knee flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده زانو (knee extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Popliteus
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل مچ پا (Ankle plantar flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Tibialis anterior
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات Tibialis posterior
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده پا به سمت خارج (Foot eversion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل MP انگشت شست و بقیه انگشتان پا (Hallux and toe Mp flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل PIP و DIP انگشت شست و بقیه انگشتان پا Hallux & toe DIP and PIP flexion

§ ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مفاصل MP و IP انگشتان پا
(Hallux and toe Mp and IP extension)

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام فوقانی :

- در این قسمت دانشجو بایستی ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بداند
- ۱- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله سراتوس آنتریور (دور کننده و چرخاننده کتف به سمت بالا)
(scapular Abd & upward rotation)
 - ۲- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات بالا برنده کتف (Scapular elevation)
 - ۳- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده کتف به خط میانی (Scapular adduction)
 - ۴- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده و یا بین آورنده کتف
(scapular depression & adduction)
 - ۵- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده و چرخاننده کتف به سمت پایین
(scapular add & downward rot.)
 - ۶- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده شانه (shoulder flexion)
 - ۷- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده شانه (shoulder extention)
 - ۸- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات در عمل scaption شانه (shoulder scaption)
 - ۹- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده شانه (shoulder abduction)
 - ۱۰- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دورکننده افقی شانه
(shoulder horizontal abduction)
 - ۱۱- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده افقی
(shoulder horizontal adduction)
 - ۱۲- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده شانه به سمت خارج
(shoulder ext. rotation)
 - ۱۳- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده شانه به سمت داخل
(shoulder int. rotation)
 - ۱۴- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده آرنج (Elbow flexion)
 - ۱۵- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده آرنج (Elbow extension)
 - ۱۶- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سوپیناسیون ساعد (Forearm supination)
 - ۱۷- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات پروناسیون ساعد (Forearm pronation)
 - ۱۸- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مچ دست (Wrist flexion)
 - ۱۹- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله palmaris longus
 - ۲۰- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مچ دست (wrist extension)
 - ۲۱- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل MP انگشتان غیر از شست
(Finger Mp flexion)
 - ۲۲- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل PIP و DIP انگشتان غیر از شست
(Finger PIP & DIP flexion)
 - ۲۳- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده انگشتان غیر از شست
(Finger MP Extension)
 - ۲۴- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده انگشتان غیر از شست
(Finger abduction)
 - ۲۵- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده انگشتان (غیر از شست)
(Finger adduction)
- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت کلیه عضلات شست دست
- ۲۶- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل MP و IP شست
(Thumb Mp and Ip flexion)
 - ۲۷- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات راست کننده مفاصل MP و IP شست
(Thumb Mp and Ip extension)
 - ۲۸- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده شست (thumb abduction)
 - ۲۹- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله نزدیک کننده شست (Thumb adduction)
 - ۳۰- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات Opposition انگشت شست و انگشت کوچک
Opposition (Thumb to little finger)

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلاتی که از اعصاب مغزی عصبی میشوند

در این قسمت دانشجو باید بتواند:

§ عضلاتی را که از اعصاب مغزی عصبی می شوند کاملاً بشناسد

- § تفاوت درجه بندی آنها را با درجه بندی معمول بدانند
- § احتیاطات لازم را هنگام تست این عضلات یاد بگیرد
- § در ضمن ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را هم باید بدانند
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اطراف چشم
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صورت
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات جویدن

ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات در کودکان

در این قسمت دانشجو باید :

- § نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات را در کودکان شرح دهد
- § تفاوت درجه بندی آنها را با درجه بندی معمول بیان کند

راه رفتن

در این قسمت دانشجو باید :

- § علل راه رفتن های غیر طبیعی را با توجه به مشکلات اسکلتی - عضلانی شرح دهد.
- § بتواند مروری گذرا بر فازهای مختلف راه رفتن داشته باشد
- § مشکلات اسکلتی - عضلانی را در چهار فاز انتخابی از راه رفتن به شرح زیر بررسی کند .

1- Heel - strike

2-mid-stance

3-Push-off

4-mid-swing

روش آموزش :

- § به دلیل تعداد زیاد دانشجویان در یک کلاس آموزشی به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (اورهد) انجام می گیرد .
- § به منظور افزایش اثر بخشی آموزش و نیز ایجاد انگیزه در دانشجویان درانتهای هر جلسه به پرسش و پاسخ اختصاص داده می شود

شرایط اجرا :

- ۱- کلاس درس
 - ۲- وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (اورهد)
- آموزش دهنده :
- اساتید دانشکده توانبخشی
(خانم طاهره مطیع اله)

منابع اصلی درس :

- 1- Daiels and worthing hams: Muscle testing, 7 the ed, saunders company, 2002
- 2-Florence Peterson Kendall /PT./F.A.P.T.Aet all: muscle testing and function , 5 th ed ,LWW , 2005
- 3-Kottke/ Lehman : krusens hand book of physical medicine and rehabilitation , 4 th ed , saunders company , 1990

نحوه ارزشیابی :

- § ارزشیابی به صورت امتحان کتبی می باشد که در دو مرحله (میان ترم و پایان ترم) انجام می گیرد.

§ امتحان کتبی بصورت سوالات چهارگزینه ای

نحوه محاسبه نمره کل :

§ آزمون کتبی میان ترم ۵۰% نمره

§ آزمون کتبی پایان ترم ۵۰% نمره

که در پایان ترم نمره کل محاسبه می شود .

مقررات :

§ حداقل نمره قبولی ۱۰

§ تعداد دفعات مجاز غیبت حداکثر ۴ جلسه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس - دانشکده توانبخشی شیراز

نمونه یک طرح درس

ارزشیابی و اندازه گیری (جلسه اول)

سال تحصیلی :

ترم :

نام واحد : ارزشیابی و اندازه گیری

تاریخ ارائه درس :

تعداد دانشجو :

مدت کلاس : ۲ ساعت

عناوین درس : مقدمه - تاریخچه ، اساس سیستم درجه بندی و نکات مهم در رابطه با نحوه ارزشیابی و اندازه گیری

اهداف آموزشی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند :

- § ارتباط قدرت ماهیچه با جنس و سن را بیان کند
- § سیستم درجه بندی قدرت عضلانی را بطور کلی بیان کرده (از درجه ۵ تا درجه صفر) و سپس خصوصیات و مشخصات هر درجه را نیز بیان کند
- § نحوه دادن مقاومت ، محل اعمال مقاومت و استثناء هایی که در مورد بعضی از عضلات وجود دارد را بیان کند (درجات ۴ و ۵)
- § جهت فیبرهای عضلانی و جهت کشش در هر عضله را شرح دهد
- § عملکرد هر عضله خاص را با عنوانهای حرکت دهنده اصلی و عضله کمکی و ... شرح دهد
- § در تستهای غیر مقاومتی حرکت بر خلاف جاذبه و یا با حذف جاذبه را با توجه به صفحات حرکتی بداند (درجات ۲ و ۳)
- § لمس دقیق انقباض عضله را شرح دهد (درجات ۱ و صفر)
- § اضافه کردن (+) و (-) را در سیستم درجه بندی توضیح دهد
- § دامنه حرکتی کامل را در مفاصل در هنگام ارزیابی عضلات شرح دهد
- § برگه ارزشیابی و اندازه گیری عضلانی را شناخته و نحوه ثبت درجه عضلات را در آن بداند

روش آموزش : سخنرانی - پرسش و پاسخ

مراحل سخنرانی :

مقدمه

§ معرفی ، ارائه هدف و سرفصلهای درس

۱۰ دقیقه

کلیات درس :

§ اساس سیستم درجه بندی و نکات مهم در رابطه با نحوه ارزشیابی و اندازه گیری ۱۰

دقیقه

§ ارتباط قدرت ماهیچه با جنس و سن

۵ دقیقه

§ سیستم درجه بندی قدرت عضلانی از درجه ۵ تا صفر و خصوصیات درجه بندی عضلانی

۱۰ دقیقه

§ نحوه دادن مقاومت و محل اعمال مقاومت در درجات ۵ و ۴

دقیقه

§	حرکت بر خلاف جاذبه و یا با حذف جاذبه و نحوه تفسیر آنها در درجات ۲ و ۳	۱۰ دقیقه
§	جهت فیبرهای عضلانی و جهت کشش آنها در هر عضله - لمس دقیق انقباض در درجه ۱ و صفر	۵ دقیقه
§	عملکرد هر عضله خاص بعنوان حرکت دهنده اصلی و عضله کمکی و ...	۵ دقیقه
§	اضافه کردن (+) و (-) در سیستم درجه بندی و نحوه تفسیر آنها	۱۰ دقیقه
§	توصیف دامنه حرکتی قابل قبول در مفاصل در هنگام ارزیابی عضلات	۵ دقیقه
§	نحوه ثبت درجه عضلات در برگه ارزشیابی و استفاده از آن	۵ دقیقه
§	رعایت نکات مهم در هنگام تست عضلات در بیماران مختلف	۱۰ دقیقه

نتیجه گیری و خلاصه بحث

§	مرور خلاصه ای از مطالب مهم درس	۵ دقیقه
§	پرسش و پاسخ	۵ دقیقه

ارزشیابی درس:

§	امتحان کتبی در میان ترم
§	امتحان کتبی پایان ترم

ارزشیابی درس:

۱. کوئیز راندم و پرسش شفاهی در جلسه بعد
۲. امتحان کتبی پایان ترم بصورت امتحان چهارگزینه ای

جدول زمان بندی درس ارزشیابی و اندازه گیری

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 1-10	۲	مقدمه - تاریخچه ، اساس سیستم درجه بندی - نکات مهم در رابطه با نحوه ارزشیابی و اندازه گیری
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 14-34 Florence Peterson Kendal muscle testing and function 141-163	۲	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات سر و گردن ۱- عضلات صاف کننده سر ۲- عضلات صاف کننده گردن ۳- عضلات صاف کننده سر و گردن توام ۴- عضلات خم کننده سر ۵- عضلات خم کننده گردن ۶- عضلات خم کننده سر و گردن توام ۷- عضلات چرخاننده گردن
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	wordthinghoms muscle testing 36-48 Florence Peterson Kendal muscle testing and function 113-155	۲	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات تنه ۱- عضلات صاف کننده تنه ۲- عضلات بالا برنده لگن ۳- عضلات خم کننده تنه
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	wordthinghoms muscle testing 49-60 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 165-293 Kruse's hand book of physical	۲	۴- عضلات سمت بالایی شکم ۵- عضلات سمت پایینی شکم ۶- عضلات lateral trunk flexor ۷- عضلات چرخاننده تنه ۸- عضلات تنفسی دم و بازدم ۹- گونیامتری

		median and rehabilitation 19-23		
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	wordthinghoms muscle testing 180-204 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 422-437	۲	ارزشیابی و اندازه گیری اندام تحتانی ۱-عضلات خم کننده مفصل ران ۲-عضله سارتوریوس ۳-عضلات صاف کننده مفصل ران ۴-عضلات دور کننده مفصل ران ۵-عضله tensor fascia lata
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	wordthinghoms muscle testing 205-225 Florence Peterson Kendal muscle testing and function 417-422	۲	۶-عضلات نزدیک کننده مفصل ران ۷-عضلات چرخاننده ران به سمت خارج ۸-عضلات چرخاننده ران به سمت داخل ۹-عضلات خم کننده زانو ۱۰-عضلات راست کننده زانو

جدول زمان بندی درس ارزشیابی و اندازه گیری

روش ارزشیابی	امکانات موردنیاز	منابع درسی	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 226-239 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 410-415	۲	۱۱-عضله popliteus ۱۲-عضله خم کننده مفصل مچ پا ۱۳-عضله tibial ant. ۱۴-عضله Tibialis post.
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 240-252 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 400-409	۲	۱۵-عضلات چرخاننده پا به سمت خارج ۱۶-عضلات خم کننده مفصل Mp انگشتان پا ۱۷-عضلات خم کننده مفصل PIP و DIP انگشتان پا ۱۸-عضلات صاف کننده مفاصل Mp و IP انگشتان پا
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 62-76 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 314-334	۲	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات اندام فوقانی ۱-عضله سراتوس آنتریور ۲-عضلات بالابرنده کتف ۳-عضلات نزدیک کننده کتف به خط میانی
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 77-94 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 314-334	۲	۴-عضله نزدیک کننده یا مین آورنده کتف ۵-عضله نزدیک کننده و چرخاننده کتف به سمت پایین ۶-عضلات خم کننده شانه ۷-عضلات صاف کننده شانه ۸- scaption شانه
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 95-113 Florence Peterson Kendal muscle testing and function 314-334	۲	۹-عضلات دور کننده شانه ۱۰-عضلات دور کننده افقی شانه ۱۱-عضلات نزدیک کننده افقی شانه ۱۲-عضلات چرخاننده شانه به سمت خارج ۱۳-عضلات چرخاننده شانه به سمت داخل
آزمون	کلاس	Daniels and wordthinghoms muscle testing	۲	۱۴-عضلات خم کننده آرنج

کتبی	درس اورهد	114-140 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 277-294		۱۵-عضلات صاف کننده آرنج ۱۶-عضلات سونیاسیون ساعد ۱۷-عضلات پروناسیون ساعد ۱۸-عضلات خم کننده مچ دست ۱۹-عضله palmaris longus ۲۰-عضلات صاف کننده مچ دست
------	--------------	--------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جدول زمان بندی درس ارزشیابی و اندازه گیری

روش ارزشیابی	امکانات موردنیاز	منابع درسی	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 141-157 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 269-276	۲	۲۱-عضلات خم کننده مفصل MP در انگشتان ۲۲-عضلات خم کننده مفاصل DIP و PIP انگشتان ۲۳-عضلات صاف کننده انگشتان ۲۴-عضلات دور کننده انگشتان ۲۵-عضلات نزدیک کننده انگشتان
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 158-176 Florence Peterson Kendall muscle testing and function 261-268	۲	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات شست ۲۶-عضلات خم کننده مفاصل MP, IP شست ۲۷-عضلات راست کننده مفاصل MP, IP ۲۸-عضلات دور کننده شست ۲۹-عضله نزدیک کننده شست ۳۰-عضلات Opposition انگشت شست و انگشت کوچک
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 290-317	۲	ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلانی که از اعصاب مغزی عصبی می شوند ۱-عضلات اطراف چشم ۲-عضلات اطراف صورت ۳-عضلات جویدی
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 254-286	۲	ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلانی در کودکان
آزمون کتبی	کلاس درس اورهد	Daniels and wordthinghoms muscle testing 167-177	۲	راه رفتن - بررسی مشکلات اسکلتی - عضلانی در چهار فاز انتخابی از راه رفتن

دانشکده توانبخشی گروه فیزیوتراپی

نام درس: ارزشیابی و اندازه گیری (عملی)	تعداد واحد : 1 واحد عملی
مقطع : کارشناسی	مدت زمان ارائه درس : 1 ترم (34 ساعت)
پیش نیاز : آناتومی 1 و 2	
مسئول برنامه : طاهره مطیع اله	

اهداف کلی:

در این درس دانشجو بصورت عملی نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلانی ، گونیامتری و نحوه صحیح اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل را برای تعیین میزان ضایعات بیماری ها می آموزد :

مقدمه :

1. نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سرو گردن
2. نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات تنه
3. گونیامتری : روش اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه حرکات سروگردن بصورت عملی
4. نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام تحتانی
5. گونیامتری : روش اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام تحتانی بصورت عملی
6. ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام فوقانی
7. گونیامتری : روش اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام فوقانی بصورت عملی
8. نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلانی که بوسیله اعصاب مغزی عصبی می شوند

✓ اهداف اختصاصی

- * نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سرو گردن :
- در این قسمت دانشجو باید نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بصورت عملی انجام دهد.
- 1- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده سر (capital extension)
 - 2- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده گردن (cervical extension)
 - 3- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده سروگردن بصورت توام

- 4- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده سر (capital flexion)
- 5- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده گردن (cervical flexion)
- 6- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده سروگردن بصورت توام
- 7- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده گردن (cervical rotation)

* ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات تنه :

در این قسمت دانشجو بایستی نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بصورت عملی انجام دهد

- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده تنه (Trunk extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات بالا برنده لگن (elevation of pelvis)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده تنه (Trunk flexion) که شامل موارد زیر است:

- 1- عضلات (upper abdomen) : بررسی حرکت curled – Trunk sit-ups
- 2- عضلات (lower abdomen) : بررسی حرکت leg lowering
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده تنه (Trunk rotation)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات lateral trunk flexors

* ارزشیابی و اندازه گیری قدرت توام عضلات تنفسی در دم و بازدم بشرح زیر :

- 1- بررسی قدرت عضلانی که دردم شرکت می کنند (Quiet inspiration)
- 2- بررسی قدرت عضلانی که در بازدم عمیق شرکت می کنند forced expiration
- 3- بررسی میزان expansion ریه در سه سطح مختلف دردم و بازدم

* گونیامتری :

در این قسمت دانشجو باید دامنه حرکتی کلیه حرکات سروگردن را بصورت عملی و با استفاده از گونیامتر انجام دهد. این حرکات عبارتند از lateral bending ، extension/flexion به هر دو سمت و Rotation

* ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام تحتانی :

§ در این قسمت دانشجو باید نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بصورت عملی انجام دهد:

- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل ران (Hip flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله سار توریوس
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مفصل ران (Hip extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده مفصل ران (Hip abduction)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Tensor facia lata
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده مفصل ران (Hip adduction)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده ران به سمت خارج (Hip ext. rotation)

- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده ران به سمت داخل (Hip int. rotation)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده زانو (Knee flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده زانو (knee extension)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Popliteus
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل مچ پا (Ankle plantar flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله Tibialis anterior
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات Tibialis posterior
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده پا به سمت خارج (Foot eversion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفصل MP انگشت شست و بقیه انگشتان پا (Hallux and toe Mp flexion)
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل PIP و DIP انگشت شست و بقیه انگشتان پا Hallux & toe DIP and PIP flexion
- § ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مفاصل MP و IP انگشتان پا (Hallux and toe Mp and IP extension)

* گونیامتری :

در این قسمت دانشجو باید روش اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام تحتانی را بصورت عملی و با استفاده از گونیامتر انجام دهد.

1- حرکات مفصل ران شامل :

Flexion , Abduction , Adduction و external rot./internal rot.

2- حرکات مفصل زانو شامل : extension / flexion

3- حرکات مفصل مچ پا شامل dorsiflexion / plantar flexion

4- حرکات مفصل sub talar شامل eversion , inversion به دوروش

الف : حرکات مفصل MP انگشتان شامل : extension / flexion

ب : حرکات مفصل PIP , DIP انگشتان شامل : extension / flexion

* ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام فوقانی :

در این قسمت دانشجو بایستی ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بصورت عملی انجام دهد :

1- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله سراتوس آنتریور (دور کننده و چرخاننده کتف به سمت بالا)

(Scapular Abd & upward rotation)

2- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات بالا برنده کتف (Scapular elevation)

3- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده کتف به خط میانی (Scapular adduction)

4- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده و یا بین آورنده کتف

(scapular depression & adduction)

5- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده و چرخاننده کتف به سمت پایین

(scapular add & downward rot.)

6- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده شانه (shoulder flexion)

7- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده شانه (shoulder extension)

- 8- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات در عمل scaption شانه (shoulder scaption)
- 9- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده شانه (shoulder abduction)
- 10- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دورکننده افقی شانه
(shoulder horizontal abduction)
- 11- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده افقی
(shoulder horizontal adduction)
- 12- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده شانه به سمت خارج
(Shoulder ext. rotation)
- 13- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات چرخاننده شانه به سمت داخل
(shoulder int. Rotation)
- 14- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده آرنج (Elbow flexion)
- 15- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده آرنج (Elbow extension)
- 16- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات سوپیناسیون ساعد (Forearm supination)
- 17- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات پروناسیون ساعد (Forearm pronation)
- 18- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مچ دست (Wrist flexion)
- 19- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله palmaris longus
- 20- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده مچ دست (wrist extension)
- 21- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل MP انگشتان غیر از شست
(Finger Mp flexion)
- 22- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل PIP و DIP انگشتان غیر از شست
(Finger PIP & DIP flexion)
- 23- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات صاف کننده انگشتان غیر از شست
(finger MP extension)
- 24- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده انگشتان غیر از شست
(finger abduction)
- 25- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات نزدیک کننده انگشتان (غیر از شست)
(finger adduction)
- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت کلیه عضلات شست دست
- 26- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات خم کننده مفاصل MP و IP شست
(Thumb Mp and Ip flexion)
- 27- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات راست کننده مفاصل MP و IP شست
(Thumb Mp and Ip extension)
- 28- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات دور کننده شست (Thumb abduction)
- 29- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضله نزدیک کننده شست (Thumb adduction)
- 30- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات Opposition انگشت شست و انگشت کوچک
opposition (Thumb to little finger)

* گونیامتری :

در این قسمت دانشجو باید روش اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام فوقانی را بصورت عملی و با استفاده از گونیامتر انجام دهد.

1- حرکات مفصل شانه شامل :

Adduction / abduction – extension / flexion / external rot./ internal rot.

2- حرکات مفصل آرنج شامل :

Extension / flexion

3- حرکات ساعد شامل :

Pronation / supination

4- حرکات مچ دست شامل :

Extension / flexion / ulnar deviation / Radial deviation

5- حرکات مفاصل MP انگشتان شامل :

Extension / flexion/ Abduction/ Adduction

6- حرکات مفاصل DIP , PIP انگشتان شامل :

Extension / flexion

* نحوه ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلاتی که بوسیله اعصاب مغزی عصبی می شوند :
در این قسمت دانشجو باید نحوه ارزشیابی و اندازه گیری عضلات زیر را بصورت عملی انجام دهد.

1- ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اطراف چشم شامل :

Superior rectus §
Interior rectus §
Lateral rectus §
Medial rectus §
Superior oblique §
Inferior oblique §
Levator palpebrae superioris §

2- ارزشیابی و اندازه گیری عضلات صورت شامل :

Orbicularis oculi §
Orbicularis oris §
Corrug actor supercilious §
occipito frontal is §
Procerus §
Platysma §
Levator angular oris §
Levator labii superions §
zygomaticus major §
Mentalis §
Depressor lab is inferior §

3- ارزشیابی و اندازه گیری عضلات جویدن شامل :

Temporalis §
Masseter §
Lateral pterygoid §
Medial pterygoid §

| روش آموزش :

§ به دلیل عملی بودن این واحد دانشجویان در کلاس‌هایی که امکانات لازم از قبیل تخت و ... را دارند آموزش داده می‌شوند.

§ به منظور افزایش اثر بخشی آموزشی و آمادگی و تسلط هر چه بیشتر دانشجویان در ابتدای هر جلسه کوئیز بصورت عملی گرفته شده و در انتهای هر جلسه به پرسش و پاسخ اختصاص داده می‌شود.

شرایط اجرا :

1- امکانات آموزشی بخش

2- کلاس درس با داشتن امکانات لازم (از قبیل تخت و) برای انجام تستها بصورت عملی

آموزش دهنده :

اساتید دانشکده توانبخشی

(خانم طاهره مطیع اله)

| منابع اصلی درس :

1- Daniels and worthing hams: Muscle testing ,7 the ed , Saunders company ,

2002

2-Florence Peterson Kendall /PT./F.A.P.T.Aet all: muscle testing and function , 5

th ed ,LWW , 2005

3-Kottke/ Lehman: Kruse's hand book of physical medicine and rehabilitation ,

4 th ed , Saunders company , 1990

نحوه ارزشیابی :

§ ارزشیابی به صورت امتحان عملی و از افراد بصورت جداگانه امتحان گرفته می‌شود. امتحان در دونوبت میان ترم و پایان ترم برگزار شده و با توجه به کوئیز سر کلاسی نمره کل رد می‌شود.

نحوه محاسبه نمره کل :

§ آزمون عملی میان ترم 75% + کوئیز 25%

§ آزمون عملی پایان ترم 75% + کوئیز 25%

که در پایان ترم نمره کل محاسبه می‌شود .

مقررات :

§ حداقل نمره قبولی 10
§ تعداد دفعات مجاز غیبت حداکثر 4 جلسه

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس - دانشکده توانبخشی

شیراز

نمونه یک طرح درس

ارزشیابی و اندازه گیری (جلسه اول)

✓ تاریخ ارائه درس :	✓ سال تحصیلی :
✓ تعداد دانشجو :	✓ ترم :
✓ مدت کلاس : 2 ساعت	✓ نام واحد : ارزشیابی و اندازه گیری (عملی)

عناوین درس : ارزشیابی و اندازه گیری عضلات سروگردن (عملی)

اهداف آموزشی : دانشجو تستهای زیر را بصورت عملی یاد می گیرد :

§ عضلات صاف کننده سر از وضعیت نرمال تا صفر - نکات مهم در رابطه با تست
§ عضلات صاف کننده گردن از وضعیت نرمال تا صفر - نکات مهم در رابطه با تست
§ عضلات صاف کننده سرو گردن بصورت توام از وضعیت نرمال تا صفر - نکات مهم در رابطه با تست

روش آموزش : انجام تست توسط استاد بصورت عملی - پرسش و پاسخ

مراحل انجام تستها :

مقدمه	
10 دقیقه	§ عضلات صاف کننده سر
10 دقیقه	§ عضلات صاف کننده گردن
10 دقیقه	§ عضلات صاف کننده سروگردن بصورت توام
60 دقیقه	§ تمرین تستها توسط دانشجویان بعد از انجام هر تست (مجموعاً)
10 دقیقه	§ پرسش و پاسخ درس

نتیجه گیری :

§ مرور خلاصه ای از مطالب مهم درس 10 دقیقه
§ پرسش و پاسخ 10 دقیقه

ارزشیابی درس:

§ امتحان شفاهی بصورت تک تک

§ کوئیز راندم عملی در ابتدای هر جلسه درس

جدول زمان بندی درس ارزشیابی و اندازه گیری (عملی)

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing	2	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات سروگردن 1- عضلات صاف کننده سر 2- عضلات صاف کننده گردن 3- عضلات سروگردن توام
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing	2	4- عضلات خم کننده سر 5- عضلات خم کننده گردن 6- عضلات خم کننده سروگردن توام 7- عضلات چرخاننده گردن
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing 2- Florence P.kendall-muscle testing and function	2	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات تنه 1- عضلات صاف کننده تنه 2- عضلات بالابرنده لگن 3- عضلات خم کننده تنه : عضلات بالای شکم و پایین شکم 4- عضلات lateral trunk flexors
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing 2- Florence P.kendall-muscle testing and function 3- Kruse's Hand book of physical medicine and rehabilitation	2	5- عضلات چرخاننده تنه 6- عضلات تنفسی دم و بازدم 7- اندازه گیری میزان expansion ریه دردم و بازدم 8- گونیامتری حرکات گردن شامل : Extension / flexion / lateral Rot. bending به هر دو سمت و
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing 2- Florence P.kendall-muscle testing and function	2	ارزشیابی و اندازه گیری عضلات اندام تحتانی : 1- عضلات خم کننده مفصل ران 2- عضله سار توریوس 3- عضلات صاف کننده مفصل ران 4- عضلات دور کننده مفصل ران

امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-Daniels and wrothing ham's Muscle testing 2- Florence P.kendall-muscle testing and function	2	5- عضلات نزدیک کننده مفصل ران 6- عضلات چرخاننده ران بسمت خارج 7- عضلات چرخاننده بسمت داخل 8-عضله Tensor facia lata
روش ارزشیابی	امکانات موردنیاز	منابع درسی	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	2	9- عضلات خم کننده زانو 10- عضلات صاف کننده زانو 11-عضله popliteus 12-عضلات خم کننده مچ پا 13- عضله Tibialis anterior
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	2	14-عضله Tibialis posterior 15-عضلات چرخاننده پا به سمت خارج 16-عضلات خم کننده مفصل MP انگشتان پا 17-عضلات خم کننده مفاصل PIP و DIP انگشتان پا 18- عضلات صاف کننده مفاصل IP و MP انگشتان پا
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1-krusen's Hand book of physical medicine and rehabilitation	2	گونیا متری : اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام تحتانی شامل :knee-hip و ankle و انگشتان پا
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	2	ارزشیابی و اندازه گیری قدرت عضلات اندام فوقانی : 1- عضله سراتوس آنتریور 2- عضلات بالابرنده کتف 3-عضلات نزدیک کننده کتف به خط میانی 4- عضلات نزدیک کننده و یا پایین آورنده کتف 5- عضلات نزدیک کننده و چرخاننده کتف به سمت پایین 6- عضلات خم کننده شانه 7- عضلات صاف کننده شانه 8-ارزشیابی عملی scaption درشانه 9- عضلات دورکننده شانه
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	2	10-عضلات دورکننده افقی شانه 11-عضلات نزدیک کننده افقی شانه 12-عضلات چرخاننده شانه به سمت خارج 13-عضلات چرخاننده شانه به سمت داخل 14-عضلات خم کننده آرنج 15-عضلات صاف کننده آرنج
امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	2	16-عضلات سوپرتیاسیون ساعد 17- عضلات پروناسیون ساعد 18-عضلات خم کننده مچ دست

	عملی			19-عضله palmaris longus 20- عضلات صاف کننده مچ دست
--	------	--	--	-------------------------------------------------------

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
21- عضلات خم کننده مفصل MP انگشتان 22- عضلات خم کننده مفاصل DIP و PIP انگشتان 23- عضلات صاف کننده انگشتان 24- عضلات دور کننده انگشتان 25- عضلات نزدیک کننده انگشتان	2	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز
ارزشیابی و اندازه گیری عضلات شست دست: 26- عضلات خم کننده مفصل MP و IP شست 27- عضلات راست کننده مفصل MP و IP شست 28- عضلات دور کننده شست 29- عضله نزدیک کننده شست 30- عضلات opposition انگشت دست و انگشت کوچک	2	1- Daniels and wothinyham's 2-Florence P.Kendull : Muscle testing and function	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز
گونیا متری : اندازه گیری دامنه حرکتی کلیه مفاصل اندام فوقانی شامل : Shoulder- fingers-wrist-elbow	2	1-krusen's Hand book of physical medicine and rehabilitation	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز
ارزشیابی و اندازه گیری عضلاتی که بوسیله اعصاب مغزی عصبی می شوند 1-عضلات اطراف چشم Superior rectus Inferior rectus Lateral rectus Medial rectus 2- عضلات صورت Orb cularis oculi Orb cularis oris Corrugator supercilii Occipito frontalis Procerus Platysma Levator anguli oris Levator labii superiais Zygomaticus major Mentalis Depressor labii inferior 3-عضلات جویدن Tempralis Masseter Medial pterygid Lateral pterygid	2	1- Daniels and wothinyham's	کلاس با امکانات لازم برای انجام کارهای عملی	امتحان شفاهی بصورت تک تک و کوئیز