

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه حکیم سنزوری

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی

گرایش عمومی

اثر توزیع پذیری تمرین و پرآموزی بر یادداری و انتقال زمان حل مکعب

روبیک

استاد راهنما:

دکتر محمدرضا شهابی کاسب

استاد مشاور:

دکتر زهرا استیری

پژوهشگر:

عایشه جهانگیری

بهمن ۱۳۹۲



فرم ۱۱۴ - ت

شماره:
تاریخ:

بسمه تعالی

صور تجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

با تلاوت آیاتی چند از کلام الله مجید جلسه دفاع از پایان نامه خانم **عایشه جهانگیری** دانشجوی کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی با عنوان "**اثر توزیع پذیری و پر آموزی بر یادداری و انتقال زمان حل مکتب رویک**" در ساعت ۱۶ - ۱۸ مورخه ۱۳۹۲/۱۱/۳۰ در محل دانشکده تربیت بدنی تشکیل گردید. پس از استماع گزارش ارائه شده توسط دانشجو و استاد راهنما هیات داوران و حاضران سئوالاتی را مطرح و خانم **عایشه جهانگیری** به دفاع از موضوع پرداخت و به سئوالات آنها پاسخ گفت. سپس پایان نامه توسط هیات داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و نمره ۱۹٫۴ برابر درجه **ب** برای آن تعیین گردید.

به این ترتیب ضمن تصویب پایان نامه مذکور از این تاریخ خانم **عایشه جهانگیری** به عنوان کارشناس ارشد در رشته تربیت بدنی

گرایش عمومی شناخته می شود.

ردیف	سمت	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	محل کار	امضاء
۱	استاد راهنما	دکتر محمدرضا شهابی کاسب	استادیار	دانشگاه حکیم سبزواری	
۲	استاد مشاور	دکتر زهرا استیری	استادیار	دانشگاه حکیم سبزواری	
۳	داور	دکتر رسول زیدآبادی	استادیار	دانشگاه حکیم سبزواری	
۴	نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر پروین شوشی نسب	استادیار	دانشگاه حکیم سبزواری	

نام و نام خانوادگی و امضای مدیر گروه

رونوشت

- ۱- معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه جهت اطلاع
- ۲- معاونت پژوهشی دانشگاه جهت اطلاع
- ۳- آموزش دانشکده جهت درج در پرونده دانشجو
- ۴- دانشجو

۹۰۱۳۵۰۱۰۱۵

سوگند نامه دانش آموختگان دانشگاه حکیم سبزواری

کزین برتر اندیشه بر نگذرد

به نام خداوند جان و خرد

اینک که به خواست آفریدگار پاک ، کوشش خویش و بهره گیری از دانش استادان و سرمایه های مادی و معنوی این مرز و بوم، توشه ای از دانش و خرد گردآورده ام، در پیشگاه خداوند بزرگ سوگند یاد می کنم که در به کارگیری دانش خویش، همواره بر راه راست و درست گام بردارم. خداوند بزرگ، شما شاهدان، دانشجویان و دیگر حاضران را به عنوان داورانی امین گواه می گیرم که از همه دانش و توان خود برای گسترش مرزهای دانش بهره گیرم و از هیچ کوششی برای تبدیل جهان به جایی بهتر برای زیستن، دریغ نورزم. پیمان می بندم که همواره کرامت انسانی را در نظر داشته باشم و هموعان خود را در هر زمان و مکان تا سر حد امکان یاری دهم. سوگند می خورم که در به کارگیری دانش خویش به کاری که با راه و رسم انسانی، آیین پرهیزگاری، شرافت و اصول اخلاقی برخاسته از ادیان بزرگ الهی، به ویژه دین مبین اسلام، مبادنت دارد دست نیازم. همچنین در سایه اصول جهان شمول انسانی و اسلامی، پیمان می بندم از هیچ کوششی برای آبادانی و سرافرازی میهن و هم میهنانم فروگذاری نکنم و خداوند بزرگ را به یاری طلبم تا همواره در پیشگاه او و در برابر وجدان بیدار خویش و ملت سرافراز ، بر این پیمان تا ابد استوار بمانم.

نام و نام خانوادگی وامضای دانشجو

عایشه جهانگیری

تاییدیه ی صحت و اصالت نتایج

بسمه تعالی

اینجانب عایشه جهانگیری به شماره دانشجویی ۹۰۱۳۵۰۱۰۱۵ رشته تربیت بدنی مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد

تأیید می نمایم که کلیه نتایج این پایان نامه حاصل کار اینجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف و موارد نسخه برداری شده از آثار دیگران را با ذکر کامل مشخصات منبع ذکر کرده ام در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاکم (قانون حمایت از حقوق مولفان و مصنفان . قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی ضوابط و مقررات آموزشی پژوهشی و انضباطی ...) با اینجانب رفتار خواهد شد . و حق هر گونه اعتراض در خصوص احقاق حقوق مکتسب و تشخیص و تعیین تخلف و مجازات را از خویش سلب می نمایم . در ضمن مسئولیت هر گونه پاسخگویی به اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و مراجع ذی صلاح (اعم از اداری و قضایی) به عهده اینجانب خواهد بود و دانشگاه هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص نخواهد داشت .

نام و نام خانوادگی : عایشه جهانگیری

تاریخ و امضاء: ۱۳۹۲/۰۲/۰۱۰

مجوز بهره برداری از پایان نامه

بهره برداری از این پایان نامه در چهار چوب مقررات کتابخانه و با توجه به محدودیتی که توسط استاد راهنما به شرح زیر تعیین می شود بلامانع است :

- بهره برداری از این پایان نامه برای همگان بلامانع است
- ✓ بهره برداری از این پایان نامه با اخذ مجوز از استاد راهنما بلامانع است
- بهره برداری از این پایان نامه تا تاریخ ممنوع است .

تقدیم به پدر و مادرم:

که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نامشان دلیلی است بر بودنم، چرا که این دو وجود، پس از پروردگار، مایه هستی ام بوده اند، دست مرا گرفتند و راه رفتن را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب به من آموختند. آموزگاران که برایم زندگی، بودن و انسان بودن را معنا کردند.

تقدیم به خواهران و برادران:

که تلاشم را مدیون سخنان پر مهرشان هستم و وجودشان شادی بخش و صفایشان مایه آرامش من است



دانشگاه حکیم سنواری
واحد تربیت مدرسوار

فرم چکیده‌ی پایان‌نامه‌ی دوره‌ی تحصیلات تکمیلی مدیریت تحصیلات تکمیلی

نام خانوادگی دانشجو: جهانگیری	نام: عایشه	ش دانشجویی: ۹۰۱۳۵۰۱۰۱۵
استاد راهنما: دکتر محمدرضا شهابی کاسب	استاد مشاور: دکتر زهرا استیری	
دانشکده: تربیت بدنی و علوم ورزشی	رشته: تربیت بدنی و علوم ورزشی	گرایش: عمومی
مقطع: کارشناسی ارشد	تاریخ دفاع: ۱۳۹۲/۱۱/۳۰	تعداد صفحات:
عنوان پایان‌نامه: اثر توزیع پذیری و پرآموزی بر یادداری و انتقال زمان حل مکعب روبیک		
کلیدواژه‌ها: توزیع پذیری، پرآموزی، یادداری، انتقال، مکعب روبیک		

چکیده

هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر توزیع پذیری تمرین و پرآموزی بر یادداری و انتقال زمان حل مکعب روبیک بود. ۶۴ دانشجو با میانگین سنی (22 ± 19.5 سال)، بدون سابقه آموزش روبیک، انتخاب شدند. آزمودنی‌ها پس از سه جلسه آموزش و انجام پیش‌آزمون، بر اساس میانگین زمان‌های بدست آمده در پیش‌آزمون به چهار گروه ۱۶ نفری همگن، انبوه-انبوه، فاصله‌دار، فاصله‌دار-فاصله‌دار و فاصله‌دار-انبوه تقسیم شدند. تمام آزمودنی‌ها شروع به تمرین کردند تا اینکه به حد نصاب زمانی (چهار دقیقه و سی ثانیه) برای حل مکعب روبیک برسند. سپس آزمودنی‌ها در قالب گروه‌های خود به صورت تصادفی به دو زیرگروه ۰٪ پرآموزی و ۱۰۰٪ پرآموزی تقسیم شدند. آزمودنی‌ها ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرینی در آزمون یادداری و انتقال شرکت کردند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون تحلیل واریانس برای اندازه‌های مکرر در هر گروه و تحلیل واریانس دو عاملی با سطح معناداری آلفای ۰/۰۵ استفاده شد. نتایج درون‌گروهی تفاوتی معنی‌داری را از آخرین کوشش تمرینی در مرحله اکتساب تا دومین کوشش انجام شده در آزمون یادداری و انتقال (۲۴ و ۴۸ ساعت) نشان نداد. این بدین معنی است که تمام گروه‌ها، یادداری نسبتاً ثابتی در اجرا بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت از آخرین کوشش تمرینی داشته‌اند. نتایج بین‌گروهی نیز تفاوت معناداری را در زمان حل مکعب روبیک بین شرایط تمرینی مختلف در آزمون یادداری و انتقال (۲۴ و ۴۸ ساعت) نشان نداد. این بدین معنی است که توزیع پذیری تمرین و پرآموزی اثری بر یادداری و انتقال زمان حل مکعب روبیک نداشته است.

امضای استاد راهنما

فهرست مطالب

۱-۱	مقدمه	۲
۲-۱	بیان مسئله	۴
۳-۱	ضرورت و اهمیت تحقیق	۹
۴-۱	اهداف تحقیق	۱۰
۱-۴-۱	هدف کلی	۱۰
۲-۴-۱	اهداف اختصاصی	۱۱
۵-۱	فرضیه های تحقیق	۱۱
۶-۱	پیش فرض های تحقیق	۱۲
۷-۱	حدود و محدودیتهای تحقیق	۱۲
۱-۷-۱	حدود	۱۲
۲-۷-۱	محدودیتها	۱۲
۸-۱	تعاریف، واژه ها و اصطلاحات	۱۳
۱-۲	مقدمه	۱۵
۲-۲	مبانی نظری تحقیق	۱۵
۱-۲-۲	رویکرد	۱۵
۲-۲-۲	روشهای طبقه بندی تک بعدی مهارتها	۱۸
۳-۲-۲	اکتساب	۱۹
۴-۲-۲	یادداری	۲۰
۵-۲-۲	انتقال	۲۰
۶-۲-۲	آزمون انتقال و یادداری	۲۰
۷-۲-۲	توزیع پذیری تمرین	۲۱
۱-۷-۲-۲	توزیع پذیری تمرین و نوع تکلیف	۲۲
۱-۱-۷-۲-۲	توزیع پذیری تمرین و مهارتهای حرکتی	۲۲

- ۲۳ ۲-۲-۷-۱-۲ توزیع پذیری تمرین و مهارت‌های شناختی
- ۲۳ ۲-۲-۷-۲ توزیع پذیری تمرین و طول دوره یادداری
- ۲۴ ۲-۲-۸-۲-۲ پرآموزی
- ۲۴ ۲-۲-۸-۱-۲-۲ پرآموزی و نوع تکلیف
- ۲۵ ۲-۲-۸-۲-۲ پرآموزی و طول دوره یادداری
- ۲۵ ۲-۲-۸-۳-۲-۲ پرآموزی و درجه ای از پرآموزی
- ۲۶ ۲-۲-۷-۲-۲ افت گرم کردن
- ۲۶ ۲-۳-۳-۲ پیشینه تحقیق
- ۳۷ ۳-۱-۳ نوع و طرح تحقیق
- ۳۸ ۳-۲-۲-۲-۳ آزمودنی‌های تحقیق و چگونگی گزینش آنها
- ۳۸ ۳-۳-۳-۲ متغیرهای تحقیق
- ۳۸ ۳-۳-۴-۲ ابزار و وسایل اندازه‌گیری متغیرها
- ۳۹ ۳-۳-۵-۲ روش گردآوری اطلاعات
- ۴۱ ۳-۳-۶-۲ روشهای آماری
- ۴۳ ۴-۱-۱-۲-۲-۲-۲ بخش اول: تجزیه و تحلیل توصیفی یافته‌ها
- ۴۵ ۴-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۲ بخش دوم: تجزیه و تحلیل استنباطی یافته‌ها
- ۵۵ ۵-۱-۱-۲-۲-۲-۲ خلاصه تحقیق
- ۵۸ ۵-۲-۲-۲-۲-۲-۲ بحث
- ۶۳ ۵-۳-۳-۲-۲-۲-۲ پیشنهادات تحقیق
- ۶۳ ۵-۳-۱-۳-۲-۲-۲-۲ پیشنهادات برخاسته از تحقیق
- ۶۳ ۵-۳-۲-۳-۲-۲-۲-۲ پیشنهادات برای تحقیقات بعدی
- ۶۴ ۵-۴-۲-۲-۲-۲-۲-۲ نتیجه‌گیری
- ۶۴ منابع و مأخذ

فهرست جداول

- جدول ۱-۴. تعداد کوششهای انجام شده برای رسیدن به حد نصاب در گروه های انبوه-انبوه، انبوه-فاصله دار، فاصله دار- فاصله دار و فاصله دار-انبوه ۴۳
- جدول ۲-۴. زمان حل مکعب روییک در گروه های تمرینی متفاوت در مراحل مختلف یادگیری ۴۴
- جدول ۳-۴. زمان حل مکعب روییک در گروه های تمرینی پرآموزی ۰٪ و ۱۰۰٪ در مراحل مختلف یادگیری ۴۴
- جدول ۴-۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس بین-درون آزمودنیهای آمیخته برای بررسی زمان حل مکعب روییک در مرحله پیش آزمون و مرحله اکتساب در هر یک از گروههای تمرینی ۴۵
- جدول ۵-۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای اندازه های تکراری برای بررسی تعداد کوششهای تمرینی برای رسیدن به حدنصاب اکتساب در هر یک از گروه های تمرین ۴۵
- جدول ۶-۴. نتایج تحلیل واریانس در اندازه های تکراری از پیش آزمون تا یادداری ۴۸ برای زمان حل مکعب روییک .. ۴۶
- جدول ۷-۴. نتایج تحلیل واریانس در اندازه های تکراری از پیش آزمون تا انتقال ۴۸ برای زمان حل مکعب روییک ۴۷
- جدول ۸-۴. نتایج تحلیل واریانس در اندازه های تکراری از پیش آزمون تا یادداری ۴۸ برای زمان حل مکعب روییک ۴۸
- جدول ۹-۴. نتایج تحلیل واریانس با اندازه های تکراری با تفکیک گروه ها ۴۸
- جدول ۱۰-۴. نتایج تحلیل واریانس در اندازه های تکراری از پیش آزمون تا انتقال ۴۸ برای زمان حل مکعب روییک ۴۹
- جدول ۱۱-۴. نتایج تحلیل واریانس با اندازه های تکراری با تفکیک گروهها ۴۹
- جدول ۱۲-۴. آزمون تحلیل واریانس دو عاملی برای بررسی اثر اصلی توزیع پذیری تمرین، اثر اصلی پرآموزی و اثر تعاملی توزیع پذیری و پرآموزی در یادداری ۲۴ ساعت ۵۰
- جدول ۱۳-۴. آزمون تحلیل واریانس دو عاملی برای بررسی اثر اصلی توزیع پذیری تمرین، اثر اصلی پرآموزی و اثر تعاملی توزیع پذیری و پرآموزی در یادداری ۴۸ ساعت ۵۱
- جدول ۱۴-۴. آزمون تحلیل واریانس دو عاملی برای بررسی اثر اصلی توزیع پذیری تمرین، اثر اصلی پرآموزی و اثر تعاملی توزیع پذیری و پرآموزی در انتقال ۲۴ ساعت ۵۲
- جدول ۱۵-۴. آزمون تحلیل واریانس دو عاملی برای بررسی اثر اصلی توزیع پذیری تمرین، اثر اصلی پرآموزی و اثر تعاملی توزیع پذیری و پرآموزی در انتقال ۴۸ ساعت ۵۳

فصل اول

مقدمه و بیان مسئله تحقیق

۱-۱ مقدمه

مکعب روبیک یک پازل مکانیکی ارزان و ساده با تعدادی از قطعات است که در سال ۱۹۷۴ توسط یک مجسمه‌ساز و پروفسور معمار مجارستانی به نام ارنو روبیک ابداع شد. این مکعب از ۶ مهره مرکزی، ۱۲ مهره لبه و ۸ مهره گوشه‌ای و یک هسته مرکزی با ۶ بازو که محل اتصال مهرهای مرکزی می‌باشد، تشکیل شده است. مکعب روبیک استاندارد در هر وجه یک رنگ متمایز دارد. در رنگ بندی کلاسیک روبیک، رنگها بصورت زرد مقابل سفید، آبی مقابل سبز و نارنجی مقابل قرمز است. هدف بازی، کامل کردن رنگ های خاص هر وجه پس از بهم ریختن رنگ های مکعب می باشد. استانداردترین نوع مکعب روبیک در میان انواع متنوع آن مکعب روبیک (۳×۳×۳) به حساب می آید (سایت ویکی پدیا^۳، ۲۰۱۰).

حل این مکعب در کوتاه ترین زمان و کمترین حرکت، یکی از معماهای بزرگ ریاضیدانان در طول دهه های اخیر بوده است، که این امر باعث شده است که مکعب روبیک به یکی از چالش برانگیز ترین ابزار فکری تبدیل شود (برگرفته از سایت کنجکاو، ۱۳۹۲).

روش ها و الگوریتم های مختلفی برای حل مکعب روبیک وجود دارد مثل: روش فردریش^۴، پتروس^۵، راکس^۶ و روش لایه به لایه. روش های حل مکعب روبیک شامل مجموعه ای از الگوریتم ها میباشد، که هر الگوریتم شامل تعدادی از حرکت های متوالی و هدفمندی است که بر اساس آن ها میتوان رنگ های خاص هر وجه را پس از بهم ریختن رنگ های مکعب کامل کرد. با توجه به اینکه در حال حاضر تعداد قابل توجهی از جایگشت ها (۳۶۰۰۰ وضعیت مختلف) برای بهم ریختن

1- Rubik
2- Erno Rubik
3- http://en.wikipedia.org/wiki/Rubiks_Cube
4 - Fridrich
5- Petrus
6- Roux

مکعب وجود دارد، تعداد الگوریتم های زیادی که هر کدام از آنها از نظر پیچیدگی و تعداد حرکات لازم و زمان کامل کردن مکعب با هم متفاوتند، به وجود آمده اند. بطوریکه نحوه بکارگیری و استفاده هر یک از این الگوریتم ها باعث ایجاد روش های مختلفی برای حل مکعب روبیک شده است (سایت ویکی پدیا، ۲۰۱۰).

با توجه به اینکه برای حل مکعب روبیک فرد می بایست از بین روش ها و تعداد زیادی الگوریتم، روش و الگوریتم های خاص برای حل مکعب روبیک را انتخاب کند (مهارت شناختی) و سپس اقدام به حرکت دادن ارادی دست ها و انگشتان برای جابجایی قطعات و مهره های مکعب روبیک به ترتیبی خاص برای رسیدن به یک هدف خاص (درست چیدن رنگ ها در کنار یکدیگر در هر وجه) با حداقل زمان و تعداد حرکات (مهارت حرکتی) نماید، بنابراین می توان حل مکعب روبیک را جزء مهارت های شناختی-حرکتی، زنجیره ای (سریالی) و ظریف طبقه بندی کرد.

تمرین مهارت های مختلف این امکان را برای فرد فراهم می آورد که قابلیت خود را برای اجرای آنها در آینده افزایش دهد. تمرین یکی از مهمترین عوامل یادگیری مهارت است، لیکن صرف انجام تمرین بدون توجه به کیفیت اجرای آن، کارآمدی و اثر بخشی مناسبی نخواهد داشت. بنابراین در طراحی برنامه های آموزشی، سازماندهی برنامه ریزی تمرین مسئله ای اصلی به شمار می آید.

سازماندهی تمرین یکی از موضوعاتی است که علاوه بر محیط های ورزشی در آموزش و پرورش نیز جایگاه ویژه ای دارد. بیشتر مربیان و طراحان برنامه های آموزشی به جای اینکه به اثربخشی تمرین علاقمند باشند، به افزایش زمان تمرین علاقمند هستند. اما به نظر می رسد زمان تمرین، مهمترین عامل برنامه ریزی نیست، بلکه کیفیت تمرین نیز باید مد نظر قرار گیرد (مگیل، ۱۳۸۰). از این رو سازماندهی تمرین برای افزایش اثربخشی آن بسیار اهمیت دارد. یکی از معقولهایی که در سازماندهی تمرین حائز اهمیت است، نحوه توزیع مدت زمان تمرین و استراحت در جلسات و کوشش های تمرینی میباشد. سالهاست که توزیع پذیری تمرین موضوع پرطرفداری در یادگیری حرکتی می باشد. در این خصوص شیا و همکارانش^۱ (۲۰۰۰)، در تحقیقی اعلام کردند که

1. Shea & etall

فاصله دار کردن تمرین در طول روزهای هفته موجب میزان افزایش یادگیری می شود و عملکرد آزمودنی ها را در آزمون یادداری تاخیری بهبود می بخشد. همچنین، سی بروک و همکاران^(۲۰۰۵) با انجام تحقیقی اعلام کردند که کارآمدی تدریس در کلاس درس با افزایش درجه توزیع دروس و جلسات، افزایش معناداری را در پی خواهد داشت.

یکی دیگر از عواملی که در سازماندهی تمرین حائز اهمیت است، تعیین مقدار تمرین برای رسیدن به اهداف برنامه اجرایی می باشد. رابطه مقدار تمرین و رسیدن به اهداف اجرایی پرآموزی تعریف می شود (مگیل ۱۳۸۰). تعیین مقدار تمرین برای مهارت های مختلف از این نظر اهمیت دارد که طراحان برنامه های آموزشی و مربیان باید در یک محدوده زمانی مشخص به اهداف خود برسند.

با توجه به اینکه هر یک از مهارت هایی که فرد انجام می دهد دارای مطالبات و نیازهای خاصی می باشد، طراحان و برنامه ریزان آموزشی، مربیان و معلمان باید شرایط تمرینی را با توجه به مهارت های مختلف طوری طراحی و برنامه ریزی کنند که افراد به موفقیت بیشتری در اجرای آینده خود برسند.

۱-۲ بیان مسئله

بر اساس نظریه سیستم های پویا، عوامل متعددی یادداری^۲ و انتقال^۳ مهارت های حرکتی و شناختی را تحت تاثیر قرار می دهند. از جمله می توان به ویژگی های فردی، مانند: انگیزش، هوش، حالت های احساسی و عاطفی، توانایی های ذاتی و اولیه فرد برای انجام مهارت بدون تمرین، درجه ای از سطح اجرا که فرد در طول مرحله اکتساب بدست می آورد، اشاره کرد (اشمیت و لی^۴، ۱۳۸۷؛ آرمسترانگ^۵، ۲۰۰۲؛ آرتور و همکاران^۶، ۱۹۹۸؛ دریسکل و همکاران^۷، ۱۹۹۲)، عامل تاثیر گذار دیگر، ویژگی های تکلیف، مانند: نوع و ماهیت تکلیف، دشواری و پیچیدگی تکلیف می باشد (موریس^۸،

-
1. seabrok & etall
 - 2- retention
 - 3- Transfer
 - 4- Schmidt & lee
 - 5- Armstrong
 - 6- Arthur & etall
 - 7- Driskell & etall
 - 8- Moriss

۱۳۸۶؛ آرتور و همکاران، ۱۹۹۸؛ اننت^۱، ۱۹۷۹؛ فار^۲، ۱۹۸۷؛ گاردلین و سیتنلی^۳، ۱۹۷۲؛ هورلوک و مانتاگیو^۴، ۱۹۸۲؛ نیلور و بریگس^۵، ۱۹۶۱) و همچنین به عوامل محیطی، مانند: ساختارهای محیط آموزشی، ارائه بازخورد، سازماندهی تمرین، مقدار تمرین، توزیع پذیری تمرین^۶ و پرآموزی^۷ میتوان اشاره کرد (اشمیت ولی، ۱۳۸۷؛ مگیل، ۱۳۸۰؛ دریسکل و همکاران، ۱۹۹۲؛ فار، ۱۹۸۷؛ اسپندل و همکاران^۸، ۱۹۹۸؛ روهر و همکاران^۹، ۲۰۰۶، ۲۰۰۵، ۲۰۰۷؛ آرتورو همکاران، ۲۰۱۰، ۱۹۹۸).

مقدار تمرین یک مهارت برای یادگیری آن مهم است و این اهمیت زمانی بیشتر می شود که هدف یادگیرنده، خیره شدن در آن مهارت باشد. لیکن در بیشتر محیط های آموزشی، هدف این است که در یک دوره زمانی مشخص، یادگیرنده با انجام مقدار تمرین مورد نیاز به اهداف اجرایی ویژه برای آن مهارت برسد (مگیل، ۱۳۸۰). به طور مثال دانشجویان در یک ترم تحصیلی، بایستی خود را برای آزمون مهارت های حرکتی در درس تربیت بدنی آماده کنند. مقدار تمرین، به تنهایی نمی تواند تضمینی برای یادگیری یک مهارت حرکتی باشد. یک فراگیرنده می تواند ساعات بسیاری را صرف تلاش در یک تمرین غیرکارآمد کند و سرانجام ناکام و مایوس شود. بنابراین کیفیت انجام تمرین از طریق سازماندهی و برنامه ریزی مناسب و کارآمد تمرین نیز، از اهمیت خاصی برخوردار است (اشمیت ولی، ۱۳۸۷).

در طراحی برنامه های آموزشی برنامه ریزی دوره تمرینی و استراحت (توزیع پذیری تمرین) حائز اهمیت است. توزیع پذیری تمرین عبارت است از تعیین نسبت استراحت به تمرین در جلسات و کوشش های تمرین، به طوریکه بین تمرینات انبوه^{۱۰}، استراحت کم (کمتر از مدت زمان فعالیت) و بین تمرینات فاصله دار^{۱۱}، استراحت زیاد (برابر یا بیشتر از مدت زمان فعالیت) است.

-
- 1- Annett
 - 2- Farr
 - 3- Gardlin & sitterley
 - 4- Hurlock & Motague
 - 5- Naylor & Briggs
 - 6- Distribution practice
 - 7- over learning
 - 8- Schendel & etall
 - 9-. Rohrer & etall
 - 10- Massed Practice
 - 11- Spaced Practice

بر اساس تحقیقاتی که در مورد اثر توزیع پذیری تمرین بر روی تکالیف حرکتی مداوم انجام شد، برخی از پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که تمرین فاصله دار در تکالیف مداوم مانند مهارت حرکتی تعادلی پویا منجر به عملکرد بهتری نسبت به تمرین انبوه در آزمون یادداری شده است (شیا و همکاران، ۲۰۰۰). از سوی دیگر برخی از پژوهشگران اظهار داشتند که تمرین انبوه در مهارت حرکتی مداوم رایانه ای، موجب عملکرد بهتر آزمودنی ها در آزمون یادداری (۲۴ ساعت) نسبت به تمرین فاصله دار شده است (لی و جنوویز^۲، ۱۹۸۸؛ گارسیا و همکاران^۳، ۲۰۰۸)، همچنین بعضی دیگر عقیده دارند که فاصله دار کردن تمرین، در مهارت های حرکتی مداوم مانند ردیابی آینه ای، نردبان بچمن و نقاشی الفبای معکوس منجر به عملکرد بهتری در یادداری نسبت به تمرین همان مهارت در تمرین انبوه نمی شود (مگیل، ۱۳۸۰)

تحقیقات انجام شده در مورد اثر توزیع پذیری تمرین بر تکالیف مجرد نشان داد که در تکالیف حرکتی مانند شوت بسکتبال، پرتاب دارت و تکلیف چرخاندن میله فلزی، تفاوتی بین تمرین انبوه و فاصله دار در انتقال و یادداری وجود ندارد (سینگر^۴، ۱۹۶۵؛ کرون^۵، ۱۹۶۹؛ ترسا و کریستینا، ۲۰۰۴؛ اقدسی، ۱۳۸۶؛ اشمیت و لی، ۱۳۸۷؛ عسگری، ۱۳۸۷). در همین رابطه جی گارسیا (۲۰۰۸) اظهار داشت که تمرین انبوه باعث یادداری بهتری نسبت به تمرین فاصله دار در مهارت های مجرد رایانه ای می شود.

متخصصین در حوزه شناختی نیز به بررسی توزیع پذیری تمرین بر یادداری فوری (کمتر از یک هفته) و تاخیری (بیشتر از یک هفته) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تمرین فاصله دار باعث افزایش یادداری تاخیری و تمرین انبوه باعث افزایش یادداری فوری مهارت های شناختی مثل یادگیری لغات، به خاطر سپردن حقایق، یادگیری فهرستی از لغات می شود (بلوم و شوئر، ۱۹۸۱)؛

-
- 1- Shea & etall
 - 2 - Lee & Genovese
 - 3 - Garcia & etall
 - 4- Singer
 - 5- Carron
 - 6- Tresa & Christina
 - 7- Bloom & Shuell

زدچمیستر و شائوگسنی^۱، ۱۹۸۰؛ سی بروک و همکاران، ۲۰۰۵؛ روهر و تیلور، ۲۰۰۶؛ کیدانا و همکاران^۲، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸؛ آرتور و همکاران، ۲۰۱۰؛ هایللی و همکاران^۳، ۲۰۱۱).

همانطور که اشاره شد، بیشتر تحقیقات انجام شده در مورد اثر توزیع پذیری تمرین بر یادداری مهارت های حرکتی (مجرد و مداوم) به نتایج یکسانی نرسیدند و در مورد مهارت های شناختی به این نتیجه رسیدند که تمرین فاصله دار باعث افزایش یادداری تاخیری و تمرین انبوه باعث افزایش یادداری فوری می شود. از طرف دیگر شاید منطقی به نظر برسد که هرچه تمرین بیشتر باشد، اجرای فرد در آینده بهتر خواهد بود. لیکن شواهد تجربی نشان می دهد که رویکرد "تمرین بیشتر" یا پرآموزی همیشه موثر نیست (مگیل، ۱۳۸۰). بنابراین متخصصان در برنامه ریزی بایستی هنگام طراحی برنامه های آموزشی به انجام تمرین اضافی توجه داشته باشند.

پرآموزی به معنای ادامه تمرین، به مقداری بیش از حد مورد نیاز برای دستیابی به یک معیار اجرایی ویژه است (مگیل، ۱۳۸۰). این راهبرد تمرین، قابلیت فرد را برای اجرای مهارت در آینده افزایش می دهد.

برخی از پژوهشگران به بررسی اثرات پرآموزی تمرین بر یادداری و انتقال تکالیف حرکتی و شناختی مختلف پرداختند، به این نتیجه رسیدند که نوع تکلیف (حرکتی یا شناختی) و طول دوره بی تمرینی (فاصله بین آخرین جلسه تمرینی تا زمان آزمون یادداری) در استفاده از تکنیک پرآموزی مهم است (دریسکل و همکاران، ۱۹۹۹).

نتایج متفاوتی در مورد پرآموزی و یادداری مهارت های موجود است. محققین با بررسی اثرات پرآموزی بر روی یادداری مهارت های حرکتی به این نتایج رسیدند که اضافه کردن تمرین بیش از حد مشخص، اجرای یادداری کوتاه مدت (کمتر از یک هفته) مهارت حرکتی مانند فشار دادن دستگیره، نیرو را بهبود نمی بخشد (شی و کهل^۴، ۱۹۹۰) و برخی دیگر پرآموزی را یک روش کارآمد

1- zechmeister & shaughnessy
2- Capeda & etall
3- Hailey & etall
4- Shea & kohel

برای بهبود یادداری بلند مدت (بیشتر از یک هفته) مهارت های حرکتی مانند: باز کردن و بستن مسلسل و یک مهارت تعادلی پویا دانسته اند (شندل و هگمن^۱ ۱۹۸۲، ملینک^۲، ۱۹۷۲ و ۱۹۷۱).

بررسی تحقیقات در مورد اثر پرآموزی بر یادگیری مهارت های شناختی نشان داد که در آزمون یادداری کوتاه مدت (کمتر از یک هفته) پرآموزی موجب افزایش یادداری مهارت های شناختی می شود (برومج و مایر^۳، ۱۹۸۶؛ ارهارد و همکاران^۴، ۱۹۷۲؛ کریج و همکاران^۵، ۱۹۷۲؛ گیلبرت^۶، ۱۹۷۵؛ کاراتوچویل و همکاران^۷، ۱۹۷۷؛ کروجر^۸، ۱۹۲۹؛ پوستمن^۹، ۱۹۶۲؛ فیتس^{۱۰}، ۱۹۶۵؛ نلسون و همکاران^{۱۱}، ۱۹۸۲؛ هاگمن و رز^{۱۲}، ۱۹۸۳؛ گلدستین^{۱۳}، ۱۹۸۶؛ هال^{۱۴}، ۱۹۸۹؛ سی کاسکیو^{۱۵}، ۱۹۹۱؛ رز^{۱۶}، ۱۹۹۲؛ فورسیکا^{۱۷}، ۱۹۹۳؛ جانک و نواکزیک^{۱۸}، ۱۹۹۸؛ اسپکتور^{۱۹}، ۲۰۰۰) لیکن پرآموزی، یادداری بلند مدت (بیشتر از یک هفته) مهارت های شناختی مانند: یاداری علوم ریاضی، حقایق جغرافیا و تعاریف واژگان را تحت تاثیر قرار نمی دهد (روهر و تیلور، ۲۰۰۵، ۲۰۰۶).

مطالعات پژوهشی در مورد راهبرد پرآموزی اظهار می دارد که مقدار تمرین برای یادداری، یک متغیر بحرانی نیست. مقدار تمرین با متغیر های اثر گذار دیگر (نوع KR، توزیع پذیری تمرین و ... کنش متقابل دارد. به عبارتی دیگر، به نظر متخصصان انجام کوشش های اضافی به تنهایی نمی تواند بر یادگیری مهارت های حرکتی اثرگذار باشد. بلکه باید آن را در تعامل با سایر متغیر های آموزشی در نظر گرفت (مگیل ۱۳۸۰). در این رابطه شی و کهل (۱۹۹۰) در تحقیقی به بررسی اثر

-
- 1- Schendel & Hagman
 - 2 - Melink
 - 3- Bromage & Mayer
 - 4- Earhard & etall
 - 5- Craig & etall
 - 6- Gilbert
 - 7- kratochwill & etall
 - 8- Krueger
 - 9- Postman
 - 10- Fitts
 - 11- Nelson & etall
 - 12- Hagman & Rose
 - 13- Goldstein
 - 14- Hall
 - 15- Cascio
 - 16- Rose
 - 17- Foriska
 - 18- Jahnke & Nowaczyk
 - 19- spector

تعاملی پرآموزی و تغییرپذیری مهارت حرکتی فشار دادن دستگیره نیرو پرداختند و به این نتیجه رسیدند که اولاً، اضافه کردن تمرین بیش از حد مشخص، اجرای یادداری را بهتر نمی کند. ثانیاً، پرآموزی در تعامل با تمرین متغیر، بهتر از انجام پرآموزی به تنهایی است. ثالثاً، تمرین اضافی بیش از حد مشخص، برای کوشش های اولیه یادداری مضر بود.

همانطور که ملاحظه شد، بیشتر تحقیقات انجام شده در این زمینه به بررسی اثرات توزیع پذیری تمرین و پرآموزی بطور مجزا بر اکتساب و یادداری مهارت های حرکتی (مداوم و مجرد) یا شناختی پرداخته اند. لیکن تحقیقی که به بررسی اثرات توزیع پذیری تمرین و پرآموزی و تعامل آنها بر اکتساب و یادداری مهارت های شناختی-حرکتی پرداخته باشد، یافت نشد. حال با توجه به اینکه مهارت هایی که افراد انجام می دهند در پیوستاری از مهارت های شناختی-حرکتی قرار می گیرند، لیکن هنوز روش ها و شیوه های مناسب و موثری برای آموزش و تمرین چنین مهارت هایی وجود ندارد.

لذا هدف از پژوهش حاضر پاسخ به این سوالات است که آیا توزیع پذیری تمرین بر یادداری و انتقال مهارت شناختی-حرکتی رویبک تاثیر گذار است؟ و اینکه آیا تکنیک پرآموزی روش مناسبی برای افزایش یاد داری و انتقال مهارت مکعب رویبک می باشد؟ آیا تکنیک پرآموزی در تعامل با توزیع پذیری تمرین میتواند روشی موثر برای افزایش یادداری و انتقال باشد؟

۱-۳ ضرورت و اهمیت تحقیق

برنامه ریزی و طراحی مناسب شرایط تمرینی از عوامل مهم برای یادگیری یک مهارت محسوب می شود. مربیان و معلمان بایستی با توجه به ماهیت ویژگی های مهارتی که قرار است آنها آموزش دهند، از شیوه های مناسب و کارآمد آموزشی، جهت یادگیری بهتر و موثر تر استفاده کنند. با توجه به اینکه برخی از مربیان و معلمان ممکن است آگاهی کافی از طراحی این نوع شیوه های تمرینی برای آموزش مهارت های خاص نداشته باشند، بنابراین تعیین شیوه های تمرینی مناسب و کارآمد از اهمیت بسزایی برخوردار است.