

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - تابستان ۱۳۹۹
دوره ۱۲، شماره ۲، ص: ۱۸۶-۱۶۹
تاریخ دریافت: ۲۳ / ۰۲ / ۹۹
تاریخ پذیرش: ۰۴ / ۰۵ / ۹۹

تبیین مفهوم سنجش یادداری در مهارت‌های حرکتی براساس مقالات علمی - پژوهشی فارسی: تحلیل محتوای کیفی

عالیه میری اردکول^۱ - محمدرضا شهابی کاسب^{۲*} - رسول زیدآبادی^۳

۱. کارشناسی ارشد، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران ۲.
استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران ۳. استادیار، گروه
رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

چکیده

یکی از شاخص‌های مهم برای استنباط یادگیری مهارت‌های حرکتی، یادداری است. اختلاف‌نظرهایی در خصوص مفهوم سنجش یادداری در بین متخصصان و پژوهشگران حوزه یادگیری حرکتی وجود دارد. از این رو، هدف از پژوهش حاضر تحلیل محتوای کیفی مفهوم سنجش یادداری مهارت‌های حرکتی در مقالات علمی-پژوهشی فارسی از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ بود. پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای و روش پژوهش، تحلیل محتوای کیفی بود. تعداد ۱۴۳ مقاله از نشریات علمی-پژوهشی فارسی که به مفهوم یادداری اشاره داشتند، بررسی شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار ان‌ویو ۱۰ انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد که ۴۷ مقوله فرعی و شش مقوله اصلی شامل روش سنجش مفهوم یادداری، تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری، تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در مرحله اکتساب، تعداد کوشش‌های مربوط به افت گرم کردن، نوع تکلیف و طول دوره بی‌تمرینی در خصوص مفهوم سنجش یادداری وجود دارد. همچنین نتایج گویای این مطلب است که هیچ اجماع نظر و توافقی در خصوص شیوه ارزیابی مفهوم یادداری و موضوعات مرتبط با آن در بین متخصصان وجود ندارد. این موضوع نه تنها می‌تواند موجب سردرگمی پژوهشگران در خصوص چگونگی سنجش مفهوم یادداری در حوزه رفتار حرکتی شود، بلکه امکان مقایسه نتایج تحقیقات مختلف با یکدیگر را محدود کرده و تصمیم‌گیری در خصوص راهکارها و روش‌های تمرینی بهینه را دشوار می‌سازد. از این رو، نیاز است با برگزاری کرسی‌های هم‌اندیشی با حضور متخصصان حوزه رفتار حرکتی، در این خصوص تصمیمات مشخصی گرفته شود.

واژه‌های کلیدی

تحلیل محتوای کیفی، سنجش، مهارت حرکتی، یادداری، یادگیری حرکتی.

مقدمه

یادگیری^۱ از مهارت‌های اساسی در زندگی انسان محسوب می‌شود، چراکه یادگیری این امکان را برای انسان فراهم می‌آورد تا خود را با جنبه‌های مشخصی از محیط سازگار و هماهنگ کند (۲، ۱). یادگیری انواع مختلفی دارد که از آن جمله می‌توان به یادگیری مهارت‌های حرکتی اشاره کرد. یادگیری حرکتی عبارت است فرایندهایی همراه با تمرین و تجربه که به تغییرات نسبتاً ثابت در توانایی و قابلیت انجام حرکات منجر می‌شود (۱). در سطح رفتاری یادگیری حرکتی براساس شاخص‌های پیشرفت،^۲ همسانی،^۳ حفظ پایداری^۴ و انطباق‌پذیری^۵ در اجرا ارزیابی می‌شود (۳). یکی از شاخص‌های مهمی که برای استنباط یادگیری مهارت‌های حرکتی براساس اجرا مورد توجه متخصصان است، بررسی حفظ و پایداری اجزای که به اصطلاح «یادداری»^۶ خوانده می‌شود. موضوع اساسی قابل طرح در این خصوص، اختلاف‌نظرهای متخصصان و صاحب‌نظران حوزه یادگیری مهارت‌های حرکتی در خصوص نحوه ارزیابی دوام یا پایداری یا همان مفهوم یادداری است. برخی منابع برای ارزیابی مفهوم یادداری، مقایسه نمرات آزمون یادداری با نمرات پیش‌آزمون (۳، ۱) را پیشنهاد می‌دهند و برخی صاحب‌نظران، مقایسه نمرات آزمون یادداری با نمرات آخرین جلسه اکتساب (۴) را مدنظر قرار می‌دهند.

مقالات زیادی در نشریات علمی - پژوهشی فارسی به بررسی مفهوم یادداری مهارت‌های حرکتی در قالب مقایسه روش‌های مختلف تمرینی پرداخته‌اند و سؤال اساسی آنها این بوده است که «کدام روش تمرینی به یادداری بیشتری منجر می‌شود؟». در این خصوص اشمیت و لی^۷ (۵) اظهار می‌دارند روش تمرینی‌ای مؤثرتر است که در آزمون یادداری (یادداری مطلق)^۸، به‌عنوان یکی از مراحل و فرایندهای یادداری، نمره بهتری کسب کرده باشد. یادداری مطلق به‌عنوان سطح اجرا و کسب نمرات در کوشش‌های مربوط به آزمون یادداری تعریف می‌شود (۵). از این‌رو به‌نظر می‌رسد محققان از آزمون یادداری مطلق هنگامی استفاده می‌کنند که قرار باشد چند گروه (روش‌های تمرینی مختلف) با هم مقایسه شوند. اما آیا نیازی نیست قبل از مقایسه گروه‌ها از طریق یادداری مطلق، ابتدا مفهوم یادداری به معنای حفظ و دوام

-
- 1 . Learning
 - 2 . Improvement
 - 3 . Consistency
 - 4 . Stability
 - 5 . Adaptability
 - 6 . Retention
 - 7 . Schmidt & Lee
 - 8 . Absolute Retention

مهارت اکتساب‌شده (چه از طریق مقایسه پیش‌آزمون با آزمون یادداری یا مقایسه آزمون اکتساب با آزمون یادداری) ارزیابی شود؟ اگر نیازی به انجام چنین کاری نیست، پس چرا اشمیت (۱)، مگیل^۱ (۳) و رز و کریستینا^۴ اظهار می‌دارند که ابتدا باید مفهوم یادداری در مهارت‌های حرکتی ارزیابی شود؟ و اگر محققان ملزم به ارزیابی مفهوم یادداری هستند، پس چرا در بیشتر مقالات علمی - پژوهشی این موضوع رعایت نمی‌شود؟

در اطراف ما حجم عظیمی از اطلاعات در زمینه‌های مختلف علمی وجود دارد که می‌توان از آنها برای فهم و درک بهتر موضوعات علمی، نظری و کاربردی استفاده کرد و با توجه به اینکه پژوهشگران در زمینه‌ها و گرایش‌های مختلف علوم ورزشی، مقالات متعددی را ارائه می‌دهند، می‌توان با تحلیل محتوای آنها، گامی در جهت بهبود روند علمی شدن علوم ورزشی برداشت (۶). تحلیل محتوا به‌منزله تکنیکی علمی اغلب در قرن بیستم رایج شد و شامل دو رویکرد کمی و کیفی است. محققان تحلیل محتوای کمی را تکنیکی پژوهشی برای توصیف عینی، منظم و کمی محتوای آشکار پیام می‌دانند (۷). در صورتی که تحلیل محتوای کیفی راه، روش پژوهشی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متنی از راه فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی و طراحی الگوهای شناخته‌شده دانسته‌اند (۸). بیشتر تحقیقات انجام‌گرفته در ورزش با استفاده از تحلیل محتوا به موضوعات حوزه مدیریت ورزشی برمی‌گردد. برای مثال می‌توان به پژوهش‌های عسکری و همکاران (۹)، سجادی و همکاران (۱۰)، موندلو و پدرسن^۳ (۱۱) و اسموکر و گراپندروف^۴ (۱۲) اشاره کرد که در آن به محتوای کمی مقالات مدیریت ورزشی پرداخته‌اند. متأسفانه تحقیقات تحلیل محتوای کیفی^۵ کمی در حوزه رفتار حرکتی بسیار اندک است. نعیمی‌کیا و همکاران (۱۳) اخیراً در پژوهشی به تحلیل محتوای کمی مقالات نشریه‌های علمی-پژوهشی داخل کشور در حوزه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزش پرداخته و در خصوص مواردی همچون موضوعات پژوهشی، نوع و سطح آزمودنی‌ها بحث کرده‌اند. در این تحقیق به کمبودهای تحقیقاتی در خصوص پژوهش‌های کیفی در حوزه رفتار حرکتی و روان‌شناسی نیز تأکید شده است. از آنجا که مفهوم یادداری و موضوعات مرتبط با آن در مقالات و کتاب‌های مختلف به‌صورت متفاوتی بررسی و ارزیابی شده، این مسئله موجب سردرگمی

-
- 1 . Magill
 - 2 . Rose & Christina
 - 3 . Mondello & Pedersen
 - 4 . Smoker & Grapendorf
 - 5 . Qualitative Content Analysis

پژوهشگران در خصوص چگونگی سنجش مفهوم یادداری مهارت‌های حرکتی شده است، امکان مقایسه نتایج تحقیقات مختلف با یکدیگر را محدود کرده و جمع‌بندی و تصمیم‌گیری در خصوص راهکارها و روش‌های تمرینی بهینه را دشوار ساخته است. بنابراین محققان در پژوهش حاضر، در پی پاسخگویی به پرسش‌های زیر از طریق تحلیل محتوای کیفی‌اند تا در صورت امکان استاندارد را به‌منظور سنجش مفهوم یادداری در مهارت‌های حرکتی تعیین و در اختیار پژوهشگران آتی قرار دهند.

۱. آیا محققان ایرانی برای سنجش مفهوم یادداری در سطح رفتاری از روش یکسانی استفاده کرده‌اند؟
۲. محققان ایرانی چه مدت زمان بی‌تمرینی را برای انجام آزمون یادداری در نظر گرفته‌اند؟ انتخاب این دوره بی‌تمرینی بر چه اساسی بوده است؟
۳. آیا محققان ایرانی مفهوم افت گرم کردن را در آزمون یادداری در نظر گرفته‌اند؟ چند کوشش را برای افت گرم کردن در نظر گرفته‌اند؟
۴. محققان ایرانی چه تعداد کوشش را برای آزمون یادداری در نظر گرفته‌اند؟ آیا برای انتخاب تعداد کوشش‌ها در آزمون یادداری دلایل منطقی داشته‌اند؟

روش پژوهش

نظریه داده‌بنیاد^۱ به‌عنوان یکی از روش‌های پژوهش کیفی، به پژوهشگران حوزه‌های مختلف علمی این امکان را می‌دهد که با استفاده از داده‌های استخراج‌شده، به‌جای آزمودن نظریه به تدوین نظریه بپردازند (۱۴). براساس روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، ابتدا پژوهشگر به تدوین سؤالات پژوهش و گردآوری داده‌ها می‌پردازد و سپس مرحله کدگذاری داده‌ها شامل کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام می‌گیرد. مهم‌ترین مرحله در تحلیل محتوای کیفی مرحله کدگذاری داده‌هاست. در واقع کدگذاری فرایند مفهوم‌سازی، مقوله‌پردازی و تعیین روابط میان داده‌هاست. کدگذاری باز، به فرایند تحلیلی تبدیل داده‌ها به مفاهیم و سپس تبدیل آنها به مقوله‌ها اشاره دارد. کدگذاری محوری (مقولات اصلی) به‌عنوان دومین مرحله از راهبرد نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، به‌دنبال آن است تا پیوند بین مقوله‌های فرعی حاصل از کدگذاری باز را از طریق توسعه مقوله‌های اصلی و اختصاص مقوله‌های فرعی به آنها مشخص سازد. زمانی که مقولات اصلی و فرعی از طریق کدگذاری باز و محوری انجام گرفت، پژوهشگر به بررسی روابط موجود میان مقولات

می‌پردازد. در نهایت پژوهشگر روابط منطقی بین مقولات را تفسیر و تحلیل می‌کند. تحقیق حاضر از نظر استراتژی کیفی (نظریه داده‌بنیاد)، از نظر هدف توسعه‌ای و از نظر شیوه اجرا تحلیل محتواست. جامعه آماری تحقیق شامل مقالاتی مرتبط با حوزه یادگیری حرکتی از نشریات علمی - پژوهشی فارسی بود. متداول‌ترین روش نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی، نمونه‌گیری هدفمند است. نمونه‌گیری هدفمند در واقع انتخاب آگاهانه نمونه توسط پژوهشگر است و به این معناست که نمونه‌هایی انتخاب می‌شوند که از نظر مسئله و اهداف پژوهش غنی باشند (۱۵). بنابراین نمونه تحقیق حاضر شامل انتخاب هدفمند ۱۴۳ مقاله با مفهوم یادداری از نشریات رشد و یادگیری تهران، مدیریت و رفتار مازندران، رفتار حرکتی پژوهشگاه و مدیریت و رفتار خوارزمی از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ بود (جدول ۱). در پژوهش حاضر، براساس نظریه داده‌بنیاد در تحلیل محتوای کیفی، ابتدا بخش روش تحقیق مقالات مذکور در قالب فایل word وارد نرم‌افزار ان ویوو ۱۰ شد. سپس کدگذاری‌های باز (مقولات فرعی) با توجه به مفهوم سنجش یادداری و موضوعات مرتبط با آن انجام گرفت. در ادامه براساس مقولات فرعی، کدگذاری محوری (مقولات اصلی) مشخص شدند. شایان ذکر است که نرم‌افزار ان ویوو از نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل داده‌های کیفی محسوب می‌شود که همزمان امکان ساخت تئوری و شبکه مفهومی را داراست که امکانات فراوانی برای تحلیل داده‌های کیفی دارد (۱۶).

جدول ۱. تعداد مقالات در حیطه یادداری مهارت‌های حرکتی براساس نام نشریه و صاحب امتیاز

نام نشریه	صاحب امتیاز	تعداد مقاله‌های در حیطه یادداری
پژوهش‌نامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی	دانشگاه مازندران	۱۸
پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی	دانشگاه خوارزمی	۱۳
رفتار حرکتی	پژوهشگاه تربیت بدنی	۵۱
رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی	دانشگاه تهران	۶۱

یافته‌ها

در این بخش با استفاده از نرم‌افزار ان ویوو ۱۰ به تحلیل محتوای کیفی و کمی داده‌ها پرداخته شد. بر این اساس ۴۷ مقوله فرعی (کدگذاری باز) شناسایی شدند و سپس با توجه به مفاهیم مشترک، در شش مقوله اصلی (کدگذاری محوری) قرار گرفتند، سپس فراوانی مطلق و درصد فراوانی نسبی برای هر کدام از مقوله‌های اصلی مشخص شد (جدول ۲).

جدول ۲. مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی شده، فراوانی مطلق و درصد فراوانی نسبی (کل مقالات) در خصوص مفهوم سنجش یادداری در مقالات علمی پژوهشی فارسی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	فراوانی مطلق (تعداد مقالات)	درصد فراوانی نسبی (نسبت به کل مقالات)
روش‌های سنجش مفهوم یادداری	مقایسه پیش‌آزمون - آزمون یادداری مقایسه آزمون اکتساب - آزمون یادداری مقایسه میانگین مرحله اکتساب - آزمون یادداری	۳۹	۲۷/۲۷
تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری	۲۱-۳ کوشش ۴۰-۲۲ کوشش ۵۹-۴۱ کوشش ۷۸-۶۰ کوشش ۳۸-۱۵ ثانیه ۶۹-۳۹ ثانیه	۱۱۲	۷۸/۳۲
تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در مرحله اکتساب	۳۴۰-۱۰ کوشش ۶۷۱-۳۴۱ کوشش ۱۰۰۰-۶۷۲ کوشش ۱۳۳۱-۱۰۰۱ کوشش ۱۶۶۲-۱۳۳۲ کوشش ۱۹۹۳-۱۶۶۳ کوشش ۲۳۲۴-۱۹۹۴ کوشش ۴۸۵-۹ دقیقه ۹۶۱-۴۸۶ دقیقه	۱۴۱	۹۸/۶۰
تعداد کوشش‌های افت گرم کردن	۳۶ کوشش ۱۸ کوشش ۳ کوشش چند کوشش (نامشخص)	۸	۰/۵۹۵
نوع تکلیف	خانه شماره ۱ (جنتایل) خانه شماره ۲ (جنتایل) خانه شماره ۳ (جنتایل) خانه شماره ۴ (جنتایل) خانه شماره ۶ (جنتایل) خانه شماره ۷ (جنتایل) خانه شماره ۸ (جنتایل) خانه شماره ۱۰ (جنتایل) خانه شماره ۱۴ (جنتایل) خانه شماره ۱۶ (جنتایل)	۱۴۳	۱۰۰

ادامهٔ جدول ۲. مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی شده، فراوانی مطلق و درصد فراوانی نسبی (کل مقالات) در خصوص مفهوم سنجش یادداری در مقالات علمی پژوهشی فارسی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی	فراوانی مطلق (تعداد مقالات)	درصد فراوانی نسبی (نسبت به کل مقالات)
	بلافاصله بعد از آزمون اکتساب	۱۴۱	۹۸/۶۰
	۱۰ دقیقه		
	۱۵ دقیقه		
	۲۰ دقیقه		
	۳۰ دقیقه		
	۱ ساعت		
	۲۴ ساعت		
	۴۸ ساعت		
	۷۲ ساعت		
	۵ روز		
	۶ روز		
	۱۰ روز		
	۲۰ روز		
	۱ هفته		
	۲ هفته		

بحث

صاحب‌نظران و متخصصان حوزهٔ رفتار حرکتی، یادگیری مهارت‌های حرکتی را قابلیت اجرای ماهرانه می‌دانند که از طریق تمرین ارتقا و پیشرفت می‌یابد و معتقدند که یکی از راه‌های جداسازی تأثیرات موقت از تأثیرات نسبتاً پایدار در یادگیری مهارت‌های حرکتی استفاده از آزمون (مفهوم) یادداری است. براساس نتایج پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل محتوای کیفی در خصوص مفهوم یادداری مهارت‌های حرکتی و مفاهیم مرتبط با آن در مقالات علمی - پژوهشی فارسی، شش مقولهٔ اصلی شامل روش سنجش مفهوم یادداری، تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری، تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در مرحلهٔ اکتساب، تعداد کوشش‌های افت گرم کردن، نوع تکلیف، طول دورهٔ بی‌تمرینی شناسایی شدند. در ادامه هر یک از این مقولات به تفکیک بررسی و تحلیل خواهند شد.

مقولهٔ اول: روش‌های سنجش مفهوم یادداری

یکی از شاخص‌های مهم برای ارزیابی یادگیری مهارت‌های حرکتی در سطح رفتاری، سنجش مفهوم یادداری است. در همین زمینه، مگیل (۳) نیز یکی از شروط استنباط یادگیری مهارت‌های حرکتی براساس

اجرا را پایداری و حفظ کیفیت و کمیت اجرا می‌داند و بر سنجش مفهوم یادداری تأکید می‌کند. براساس نتایج تحلیل محتوای کیفی در پژوهش حاضر، مقایسه نمرات پیش‌آزمون با آزمون یادداری (پیش‌آزمون - آزمون یادداری)، مقایسه نمرات آزمون اکتساب با آزمون یادداری (آزمون اکتساب - آزمون یادداری) و مقایسه میانگین نمرات در مرحله اکتساب با آزمون یادداری (میانگین مرحله اکتساب - آزمون یادداری) به‌عنوان سه روش برای سنجش مفهوم یادداری در مقالات علمی - پژوهشی فارسی شناسایی شدند. شایان ذکر است که فقط ۲۷/۲۷ درصد مقالات مفهوم یادداری را ابتدا سنجش و ارزیابی کرده بودند (۱۸/۱۸ درصد از این مقالات از روش پیش‌آزمون - آزمون یادداری، ۸/۳۹ درصد از روش آزمون اکتساب - آزمون یادداری و ۰/۶۹ درصد از روش میانگین مرحله اکتساب - آزمون یادداری) و نکته جالب توجه اینکه ۷۲/۷۳ درصد مقالات اصلاً مفهوم یادداری را ارزیابی نکرده بودند. متخصصان حوزه یادگیری حرکتی در خصوص سنجش مفهوم یادداری، به این روش‌ها اشاره داشته‌اند. اشمیت (۱) و مگیل (۳) اظهار می‌دارند که برای سنجش مفهوم یادداری باید نمرات پیش‌آزمون با نمرات آزمون یادداری مقایسه شود. رز و کریستینا (۴) هم برای سنجش مفهوم یادداری، مقایسه نمرات مرحله اکتساب با آزمون یادداری را مدنظر قرار داده‌اند. مسئله‌ای که در اینجا مطرح می‌شود و باید در پژوهش‌های آینده مورد بحث قرار گیرد، این است که محققان برای سنجش مفهوم یادداری باید از کدام‌یک از این سه روش استفاده کنند؟ آیا با توجه اینکه ۰/۶۹ درصد پژوهش‌ها از روش میانگین مرحله اکتساب - آزمون یادداری برای سنجش مفهوم یادداری استفاده کرده‌اند، آیا این امکان وجود دارد که از منظر تئوریکی و نظری پاسخ این پرسش را داد؟ یا باید برای انتخاب روش بهتر و بهینه‌تر، پژوهشی مجزا در خصوص مقایسه این سه روش سنجش مفهوم یادداری انجام گیرد؟ به نظر محققان پژوهش حاضر، یکی از روش‌های علمی برای پاسخگویی به این پرسش‌ها، انجام پژوهش‌های زیربنایی با استفاده از الکتروانسفالوگرام و الکترومیوگرافی در زمینه سه روش مذکور برای سنجش مفهوم یادداری است تا مشخص شود که کدام‌یک از روش‌های سنجش یادداری بهتر می‌تواند نشان‌دهنده یادداری مهارت‌های حرکتی باشد.

در بیشتر تحقیقات انجام‌گرفته در خصوص یادداری مهارت‌های حرکتی، محققان به‌دنبال پاسخگویی به این پرسش بوده‌اند که از بین روش‌های مورد استفاده در پژوهش‌ها، کدام روش بهتر بوده است؟ بنابراین براساس نظر اشمیت و لی (۵) محققان به مقایسه نمرات آزمون یادداری (یادداری مطلق) بین گروه‌ها می‌پردازند و اظهار می‌دارند که نمره آزمون یادداری هر گروه که از گروه‌های دیگر بهتر بود (تفاوت معنادار آماری)، آن روش، روش بهتر بوده است. اما مسئله دیگری که در اینجا مطرح می‌شود این است که قبل

از مقایسه گروه‌ها براساس یادداری مطلق، آیا نیاز نیست که ابتدا مفهوم یادداری به‌تنهایی در هر گروه بررسی شود و سپس به مقایسه گروه‌ها در آزمون یادداری بپردازیم؟ اگر پاسخ به این پرسش مثبت است، چرا فقط در ۲۷/۲۷ درصد از مقالات علمی - پژوهشی فارسی به سنجش مفهوم یادداری پرداخته‌اند؟ و اگر پاسخ به این پرسش منفی است، یعنی نیازی به سنجش مفهوم یادداری در هر گروه به‌تنهایی نیست، چرا محققان برجسته‌ای مانند مگیل (۳) یکی از شاخص‌های مهم سنجش یادگیری مهارت‌های حرکتی براساس اجرا را سنجش مفهوم یادداری می‌دانند؟ یا اینکه اشمیت (۱) و اشمیت ولی (۵) برای جداسازی تأثیرات موقت و نسبتاً پایدار تمرین مهارت‌های حرکتی به «آزمون یادداری» اشاره می‌کنند و حتی زمانی که می‌خواهند به پرسش کدام شیوه تمرینی برای یادگیری مهارت‌های حرکتی بهتر است؟ پاسخ دهند، ضمن مقایسه گروه‌ها در آزمون یادداری، به مقایسه نمره آزمون یادداری با آزمون پایانی (آزمون اکتساب) پرداخته و با تشریح سه موقعیت مختلف (نتایج فرضی متفاوت) به تحلیل داده‌ها و اینکه تأثیرات موقتی به‌وجودآمده در مرحله اکتساب تا چه حد پایدار بوده‌اند، پرداخته‌اند.

تفسیر دیگری که می‌توان در این خصوص ارائه داد این است که بررسی مفهوم یادداری در هر گروه، احتمالاً به نوع مداخله تحقیق بستگی داشته باشد؛ به این معنا که اگر قرار است پژوهشگر مداخله و تمرین جدیدی را که تاکنون انجام نگرفته او اثربخشی آن تأیید نشده است، بررسی کند، نیاز است که مفهوم یادداری را در هر گروه قبل از مقایسه نمرات آزمون یادداری مطلق، ارزیابی کند. اما در صورتی که مداخله یا تمرین انجام‌گرفته دارای پیشینه مناسبی است و اثربخشی قبلاً تأیید شده باشد، دیگر نیازی به ارزیابی مفهوم یادداری در هر گروه وجود ندارد و مقایسه نمرات یادداری مطلق کفایت خواهد کرد. ولیکن برای اظهار نظر دقیق در این خصوص باید تحقیقات بیشتری انجام گیرد.

مقوله دوم: تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری

یکی از بخش‌های مهم در سنجش مفهوم یادداری، آزمون یادداری است و یکی از موضوعاتی که در خصوص انجام آزمون یادداری مطرح است، انتخاب تعداد یا مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری است. براساس نتایج تحلیل محتوای کیفی در پژوهش حاضر، چهار دامنه برحسب تعداد کوشش‌ها و دو دامنه برحسب مدت زمان برای کوشش‌ها در آزمون یادداری شناسایی شدند. براساس نتایج، از ۷۸/۳۳ درصد مقاله‌ای که تعداد کوشش‌ها یا مدت زمان را در آزمون یادداری گزارش کرده‌اند، ۷۰/۶۲ درصد از ۲۱-۳ کوشش، ۲/۷۹ درصد از ۲۲-۴۰ کوشش، ۰/۶۹ درصد از ۵۹-۴۱ کوشش، ۱/۳۹ درصد از ۷۸-۶۰ کوشش استفاده کرده بودند. همچنین ۱/۳۹ درصد ۳۸-۱۵ ثانیه و ۱/۳۹ درصد ۶۲-۳۹ ثانیه در اجرای آزمون

یادداری استفاده کرده بودند. شایان ذکر است که ۲۱/۶۷ درصد مقالات تعداد یا مدت زمان کوشش‌ها در آزمون یادداری را گزارش نکرده بودند.

موضوعات اساسی که در این بخش قابل طرح است، این است که تعداد کوشش‌ها یا مدت زمان در آزمون یادداری باید چه تعداد یا چه مقدار باشد؟ آیا تعداد کوشش‌ها / مدت زمان در آزمون یادداری با تعداد کوشش‌ها / مدت زمان در مرحله اکتساب آزمون مرتبط است؟ براساس نتایج پژوهش حاضر، ۷۰/۶۲ درصد مقالات علمی - پژوهشی فارسی دامنه بین ۲۱-۳ کوشش در آزمون یادداری را در نظر گرفته‌اند که متناسب با یک دسته کوشش از دسته کوشش‌های مرحله اکتساب بوده است. با توجه به اینکه هنوز مبنای علمی و مشخصی برای تعیین تعداد کوشش‌ها و چگونگی دسته‌بندی کردن آنها در مرحله اکتساب وجود ندارد و اینکه ممکن است یک دسته کوشش شامل تعداد کمی از کوشش‌ها (مثلاً ۳ کوشش که در پژوهش حاضر به آن اشاره شده است) برای به یادآوری آمیبه‌های فراموش شده باشد یا اینکه شامل تعداد زیادی از کوشش‌ها (مثلاً ۷۸ کوشش که در پژوهش حاضر به آن اشاره شده است) باشد که خود نوعی تمرین در آزمون یادداری محسوب می‌شود، بنابراین در نظر گرفتن یک دسته کوشش از مرحله اکتساب به‌عنوان تعداد کوشش‌های مورد نیاز در آزمون یادداری، به‌صورت یک موضوع روتین درآمده است که چندان علمی و منطقی به‌نظر نمی‌رسد. سؤال دیگری که در این بخش قابل بررسی است، این است که آیا انتخاب تعداد کوشش‌ها در آزمون یادداری به نوع تکلیف بستگی دارد؟ به‌نظر می‌رسد که با بالا رفتن سطح دشواری و پیچیدگی تکلیف (حرکت از خانه ۱ به سمت خانه ۱۶ طبقه‌بندی دوجانبه جنتایل) باید از تعداد کوشش‌های بیشتری در آزمون یادداری استفاده شود، چراکه فراموشی و از دست دادن آمیبه‌ها در مهارت‌های حرکتی دشوارتر و پیچیده‌تر پس از یک فاصله یادداری بیشتر خواهد بود (۵). بررسی‌های بیشتر نتایج پژوهش حاضر در این بخش نشان داد که پژوهشگران ایرانی بدون توجه به سطح دشواری و پیچیدگی تکلیف مورد استفاده در تحقیقات خود، تعداد کوشش‌های آزمون یادداری را انتخاب کرده‌اند. به‌عبارت دیگر، با توجه به اینکه تکلیف خانه ۱۴ طبقه‌بندی جنتایل از نظر ماهیت (دشواری و پیچیدگی) با تکلیف با خانه ۲ تفاوت‌های زیادی دارد، باز هم محققان ایرانی برای انتخاب تعداد کوشش‌ها در آزمون یادداری از دامنه یکسانی (۳-۲۱ کوشش) استفاده کرده‌اند که چندان منطقی به‌نظر نمی‌رسد. به‌نظر می‌رسد محققان باید متناسب با نوع تکلیف خود از نظر دشواری و پیچیدگی (طبقه‌بندی جنتایل) تعداد کوشش‌های آزمون یادداری را انتخاب کنند، چراکه اگر در یک تکلیف ساده از تعداد کوشش‌های زیاد در آزمون یادداری استفاده شود، خود نوعی تمرین در آزمون یادداری محسوب می‌شود و در صورتی که برای

یک تکلیف دشوار و پیچیده از تعداد کوشش‌های کم در آزمون یادداری استفاده شود، ممکن است امکان بازیابی اطلاعات به دلیل فراموشی یا امکان به دست آوردن آمایه‌های از دست‌رفته وجود نداشته باشد.

مقوله سوم: تعداد و مدت زمان کوشش‌ها در مرحله اکتساب

آموختن الگوهای جدید حرکتی و ایجاد رفتار ماهرانه قابل مشاهده از انجام یک مهارت وابسته به مراحل و کوشش‌های تمرینی در طی جلسات تمرینی مختلف است که از آن به‌عنوان مرحله اکتساب نام می‌برند (۱۷). با توجه به اینکه به نظر می‌رسد بیشتر پژوهشگران حوزه رفتار حرکتی، تعداد کوشش‌های آزمون یادداری را براساس یک دسته کوشش از مرحله اکتساب انتخاب می‌کنند؛ این مقوله در پژوهش حاضر بررسی شد. براساس نتایج تحلیل محتوای کیفی در پژوهش حاضر در این بخش، هفت دامنه برحسب تعداد کوشش‌ها و دو دامنه برحسب مدت زمان در مرحله اکتساب شناسایی شدند. براساس نتایج به دست آمده، از ۹۸/۶۱ درصد مقالاتی که تعداد کوشش‌ها یا مدت زمان اجرای مهارت را در مرحله اکتساب گزارش کرده بودند، ۷۶/۲۲ درصد از ۱۰-۳۴۰ کوشش، ۱۰/۴۸ درصد از ۶۷۱-۳۴۱ کوشش، ۳/۴۹ درصد از ۱۰۰۰-۶۷۲ کوشش، ۰/۶۹ درصد از ۱۳۳۱-۱۰۰۰ کوشش، ۰/۶۹ درصد از ۱۶۶۳-۱۹۹۳ کوشش و ۰/۶۹ درصد از ۲۳۲۴-۱۹۹۴ کوشش استفاده کرده بودند. همچنین ۳/۴۹ درصد از مقالات از زمان ۹-۴۸۵ دقیقه و ۲/۰۹ درصد از زمان ۴۸۶-۹۶۱ دقیقه برای تمرین مهارت‌های حرکتی در مرحله اکتساب استفاده کرده بودند. در ضمن در ۱/۳۹ درصد مقالات، تعداد یا مدت زمان کوشش‌ها در مرحله اکتساب را گزارش نکرده بودند. موضوعاتی که در این بخش قابل طرح است این است که پژوهشگران حوزه رفتار حرکتی براساس چه مبنای علمی و مشخص‌شده‌ای، تعداد کوشش‌های مرحله اکتساب را تعیین می‌کنند؟ با توجه به نظریه سیستم‌های پویا، ویژگی‌های فردی، محیطی و تکلیف در تعیین تعداد کوشش‌های مرحله اکتساب حائز اهمیت‌اند. در همین زمینه، شهابی کاسب و همکاران (۱۸) در پژوهشی به بررسی اثر ویژگی‌های فردی، محیطی و تکلیف بر مقدار تمرین برای اکتساب مهارت‌های حرکتی براساس طبقه‌بندی دوبعدی جنتایل پرداختند. نتایج نشان داد که تعداد کوشش‌های لازم برای اکتساب مهارت‌های حرکتی، بیشتر به نوع تکلیف و شرایط محیطی وابسته است. همچنین نتایج نشان داد که افراد با ویژگی‌های فردی متفاوت (هوش، زمان واکنش، انگیزه پیشرفت و چالاکی دست و انگشتان)؛ مهارت‌های حرکتی واقع در خانه‌های دو و چهارده جنتایل را به ترتیب با ۳۰ کوشش (در شرایط تمرینی مسدود و انبوه) و ۲۵ کوشش (در شرایط تصادفی و فاصله‌دار) اکتساب می‌کنند. در همین زمینه، نتایج نشان داد که پژوهشگران ایرانی در تحقیقات خود ۴۱/۹۵ درصد از تعداد

کوشش‌های بازه ۱۰-۳۴۰ و ۴/۱۹ درصد از تعداد کوشش‌های بازه ۳۴۱-۶۷۱ در مرحله اکتساب برای مهارت‌های حرکتی خانه دو جنتایل استفاده کرده بودند. همچنین نتایج در این بخش نشان داد که پژوهشگران ایرانی ۴/۸۹ درصد از تعداد کوشش‌های بازه ۱۰-۳۴۰ و ۰/۶۹ درصد از تعداد کوشش‌های بازه ۱۹۹۴-۲۳۳۴ در مرحله اکتساب برای مهارت‌های حرکتی خانه چهارده جنتایل استفاده کرده بودند که با نتایج پژوهش شهابی و همکاران، صرف‌نظر از ویژگی‌های فردی و محیطی، همسو نیست و تفاوت زیادی بین تعداد کوشش‌ها در مرحله اکتساب مشاهده می‌شود. برای اظهارنظر جامع‌تر و مناسب‌تر در این خصوص به تحقیقات بیشتری نیاز است.

مقوله چهارم: تعداد کوشش‌های افت گرم کردن

اشمیت (۵) افت عملکردی را که در سطح اجرای بدنی به‌واسطه یک دوره استراحت (وقفه زمانی) ایجاد می‌شود، افت گرم کردن می‌نامد. زمانی که ورزشکاران یک مهارت و تکلیف حرکتی را به‌طور مداوم و پیوسته در بازه زمانی مشخصی اجرا می‌کنند، کیفیت اجرایشان بهبود خواهد یافت، اما بعد از گذشت یک دوره استراحت کوتاه عملکرد آنها نسبت به عملکرد قبلی ضعیف‌تر خواهد بود. اما این افت اجرا با گرم کردن از طریق انجام تکلیف ورزشی برطرف می‌شود، به همین سبب آن را افت گرم کردن می‌نامند. هرچند براساس طرح‌های انتقال و ضرورت وجود فاصله یادداری برای آزمون‌های یادداری، محقق مجاز به استفاده از هیچ نوع تمرینی در فاصله بی‌تمرینی نیست. اما این اصول می‌تواند به‌عنوان راهکاری به‌منظور جلوگیری از افت عملکردی که مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق نبوده و نیز ناشی از تأثیرات متغیر مستقل بر یادگیری نیست، استفاده شوند.

براساس نتایج تحلیل محتوای کیفی در پژوهش حاضر، چهار مقوله فرعی شامل سه کوشش، ۱۸ کوشش، ۳۶ کوشش و چند کوشش (تعداد کوشش‌های نامشخص) در مقالات علمی - پژوهشی فارسی به‌عنوان تعداد کوشش‌های افت گرم کردن در آزمون یادداری شناسایی شدند. بررسی‌های بیشتر نشان داد که تنها ۵/۵۶ درصد از مقالات، مفهوم افت گرم کردن را مدنظر قرار داده‌اند که ۲/۷۹ درصد از ۳ کوشش، ۰/۶۹ درصد از ۱۸ کوشش، ۱/۳۹ درصد از ۳۶ کوشش و ۰/۶۹ درصد نیز از چند کوشش (تعداد کوشش‌های نامشخص) به‌عنوان کوشش‌های افت گرم کردن استفاده کرده‌اند. جالب توجه اینکه ۹۳/۷۵ درصد مقالات تعداد کوشش‌های افت گرم کردن را یا درنظر نگرفته‌اند یا گزارش نکرده‌اند.

موضوعی که باید در اینجا مورد بحث قرار گیرد این است که آیا از مفهوم افت گرم کردن به‌منظور حذف تأثیرات بی‌تمرینی در آزمون یادداری باید استفاده شود یا خیر؟ اگر پاسخ مثبت است، پس چرا

فقط ۵/۵۶ درصد از مقالات علمی - پژوهشی فارسی در حوزه رفتار حرکتی مفهوم افت گرم کردن را در نظر گرفته‌اند؟ بیشتر محققان مقدار میانگین کوشش‌های آزمون یادداری را به‌عنوان نمرات نهایی در نظر می‌گیرند؛ حال آنکه در نظر نگرفتن کوشش‌هایی برای افت گرم کردن و حذف آنها از کوشش‌های باقیمانده در آزمون یادداری می‌تواند مقدار میانگین نتایج را در آزمون یادداری تحت تأثیر قرار دهد و در نتیجه تفسیر محقق را دچار خدشه کند، چراکه محاسبه میانگین داده‌ها به ارزش داده‌ها بستگی دارد و اگر محقق تعدادی از کوشش‌های یادداری را به‌عنوان افت گرم کردن در نظر نگیرد و آنها را حذف نکند، به‌دلیل پایین بودن نمرات در چند کوشش اول در آزمون یادداری، میانگین داده‌ها در آزمون یادداری تمایل دارد به سمت نمرات پایین حرکت کند. سؤالات دیگری که در این بخش می‌توان مطرح کرد این است که چه تعداد کوشش‌ها برای از بین رفتن افت گرم کردن در آزمون یادداری در نظر گرفته شود؟ تعیین تعداد کوشش‌ها برای افت گرم کردن به چه عواملی بستگی دارد؟ به‌نظر می‌رسد برای پاسخگویی به پرسش‌های مطرح‌شده به انجام پژوهش‌های بیشتری نیاز است.

مقوله پنجم: نوع تکلیف (مهارت)

تکالیف حرکتی در یک تقسیم‌بندی کلی شامل تکالیف حرکتی تک‌بعدی و دوبعدی است (۳). در تکالیف حرکتی تک‌بعدی، تکالیف براساس یک ویژگی یا خصیصه (سازماندهی، سطح پیش‌بینی پذیری محیط و اندازه دستگاه عضلانی مورد نیاز) طبقه‌بندی می‌شوند (۱). ولیکن رویکرد تک‌خصیصه‌ای، پیچیدگی بسیاری از تکالیف حرکتی را در نظر نمی‌گیرد و تصمیم‌گیری متخصصان را در خصوص برنامه آموزشی و تمرینی متناسب با ماهیت تکلیف را با دشواری روبه‌رو می‌سازد. جنتایل (۱۹) برای غلبه بر این محدودیت، با در نظر گرفتن دو ویژگی عمومی تمام تکالیف (شرایط محیطی و نقش عمل) طبقه‌بندی دوبعدی تکالیف حرکتی را پیشنهاد کرد. براساس این طبقه‌بندی تکالیف حرکتی در ۱۶ طبقه قرار می‌گیرند، به‌طوری‌که از طبقه یک تا شانزده تکالیف به‌تدریج پیچیده‌تر و دشوارتر می‌شوند (۳). در پژوهش حاضر، تکالیف مورد استفاده در مقالات ابتدا براساس ویژگی‌های مدل دوبعدی جنتایل طبقه‌بندی شدند و سپس برای چندین نفر از متخصصان حوزه رفتار حرکتی ارسال شد؛ در ادامه براساس نظر متخصصان اصلاحاتی در جایگذاری تکالیف در طبقات موردنظر صورت گرفت و در پژوهش حاضر استفاده شد.

براساس نتایج تحلیل محتوای کیفی در پژوهش حاضر محققان ایرانی در حوزه رفتار حرکتی در خصوص مفهوم یادداری مهارت‌های حرکتی از تکالیف واقع در خانه‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۴ و ۱۶ استفاده کرده‌اند. بر این اساس از کل مقالات مورد بررسی، ۲/۷۹ درصد تکالیف در خانه شماره

۱، ۵۵/۹۴ درصد تکالیف در خانه شماره ۲، ۲/۷۹ درصد تکالیف مرتبط با خانه شماره ۳، ۳/۴۹ درصد تکالیف شامل خانه شماره ۴، ۹/۷۹ درصد تکالیف مربوط به خانه شماره ۶، ۰/۶۹ درصد تکالیف در خانه شماره ۷، ۴/۸۹ درصد تکالیف در خانه شماره ۸، ۲۱/۶۸ درصد تکالیف شامل خانه شماره ۱۰، ۵/۵۹ درصد تکالیف در خانه شماره ۱۴ و همچنین ۰/۶۹ درصد تکالیف خانه شماره ۱۶ قرار داشتند. همچنان که ملاحظه می‌شود، محققان ایرانی بیشتر از تکالیفی در پژوهش‌های خود استفاده کرده‌اند که فقط در آنها دستکاری شیء بدون انتقال بدن و تغییر میان‌کوشی و در شرایط تنظیم‌کنندگی ثابت وجود داشته است. با توجه به اینکه بیشتر مهارت‌های ورزشی در خانه شماره ۱۶ واقع شده است، فقط ۰/۶۹ درصد مقالات فارسی این تکالیف را مدنظر قرار داده‌اند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که محققان حوزه رفتار حرکتی از تکالیفی در تحقیقات خود استفاده کنند که با ماهیت واقعی مهارت‌های ورزشی همخوانی بیشتری داشته باشند تا نتایج تحقیق آنها تعمیم‌پذیری بیشتری به میدانی ورزشی داشته باشد. جالب توجه است که محققان ایرانی در حوزه رفتار حرکتی به تحقیق در مورد تکالیف واقع در خانه‌های شماره ۵، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۵ طبقه‌بندی دوبعدی جنتایل علاقه‌ای نشان نداده‌اند.

مقوله ششم: طول دوره بی‌تمرینی (فاصله یادداری)

آزمون‌های یادداری در غیاب تمرین، اطلاعات و نشانه‌هایی را در مورد حفظ عادات کسب‌شده ارائه می‌کنند. در واقع این آزمون‌ها با تأخیر زمانی، میزان یادگیری افراد را از طریق عملکردشان اندازه‌گیری می‌کنند. وجود یک دوره استراحت که در آن افراد زمان خود را بدون هیچ‌گونه تمرینی سپری می‌کنند، برای سنجش و ارزیابی آزمون یادداری ضروری است. این وقفه زمانی از پایان جلسه اکتساب تا شروع آزمون یادداری را شامل می‌شود (۵).

براساس نتایج پژوهش حاضر، در مقالات علمی - پژوهشی فارسی ۱۷ دوره زمانی بی‌تمرینی برای انجام آزمون‌های یادداری مدنظر قرار گرفته است. بررسی‌های بیشتر نشان داد که از ۱۷ دوره زمانی بی‌تمرینی، ۸ دوره زمانی به‌عنوان یادداری فوری و ۹ دوره زمانی به‌عنوان یادداری تأخیری اختصاص داده شده است. شایان ذکر است ۱۹/۵۲ درصد مقالات یادداری فوری را سنجیده‌اند که ۶/۲۹ درصد بلافاصله بعد از اکتساب، ۴/۸۹ درصد ۱۰ دقیقه، ۲/۷۹ درصد ۱۵ دقیقه، ۰/۶۹ درصد ۲۰ دقیقه، ۱/۳۹ درصد ۳۰ دقیقه، ۱/۳۹ درصد یک ساعت، ۱/۳۹ درصد ۲۴ ساعت، ۰/۶۹ درصد ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرینی را به‌عنوان دوره زمانی بی‌تمرینی انتخاب کرده‌اند. همچنین ۹۷ درصد مقالات یادداری تأخیری را سنجیده‌اند که از این تعداد ۳۵/۶۶ درصد ۲۴ ساعت، ۳۱/۴۶ درصد ۴۸ ساعت، ۶/۹۹ درصد ۷۲ ساعت،

۲/۰۹ درصد پنج روز، ۰/۶۹ درصد شش روز، ۴/۸۹ درصد ده روز، ۰/۶۹ درصد بیست روز، ۱۳/۲۸ درصد یک هفته و ۴/۱۹ درصد دو هفته را بعد از آخرین جلسه تمرینی به‌عنوان دوره زمانی بی‌تمرینی در نظر گرفته‌اند. در همین زمینه، کانتک و وینشتین (۲۰) پس از مرور تحقیقات انجام‌گرفته در این خصوص، اظهار داشتند که در مطالعات انجام‌گرفته طول فاصله یادداری بسیار متغیر بوده است؛ به‌طوری‌که برای یادداری فوری از ۱۰ ثانیه تا چند ساعت و برای یادداری تأخیری ۲۴ ساعت و بیشتر در نظر گرفته شده است. نکته شایان توجه در این خصوص در نظر گرفتن دو دوره زمانی بی‌تمرینی ۲۴ و ۴۸ ساعت هم به‌عنوان یادداری فوری و هم یادداری تأخیری است. این امر می‌تواند موجب سردرگمی محققان در خصوص تفسیر و نتیجه‌گیری نتایج در مورد یادداری فوری و تأخیری شود. یکی از سؤالات اساسی در این بخش این است که آیا یادداری فوری برای ارزیابی یادگیری بهتر است یا یادداری تأخیری؟ در این زمینه، کانتک و وینشتین (۲۰) با مرور ۴۱ مطالعه در این خصوص، اظهار داشتند که در ۶۳ درصد مقالات، یادداری فوری پیشگوی خوبی برای یادگیری مهارت‌های حرکتی نیست، چراکه در یادداری فوری امکان ارزیابی یکی از مراحل مهم حافظه حرکتی به نام «تحکیم» وجود ندارد. سؤالات دیگری در این بخش قابل طرح است؛ اینکه دلیل انتخاب دوره‌های بی‌تمرینی مختلف از سوی محققان چیست؟ انتخاب این دوره‌های بی‌تمرینی به چه عواملی بستگی دارد؟ همچنان‌که اشاره شد، دلیل وجود این دوره‌های بی‌تمرینی بعد از آخرین جلسه اکتساب، جداسازی تأثیرات نسبتاً پایدار از تأثیرات موقتی متغیر مستقل در اجرای مهارت‌های حرکتی است. اما نکته مهمی که باید به آن توجه شود این است که باید دوره بی‌تمرینی به‌گونه‌ای انتخاب شود که محقق تا حدودی مطمئن شود که تأثیرات موقتی مانند خستگی، تشویق و غیره از بین رفته است. در این زمینه، مک موریس^۱ (۲۱) بیان می‌دارد مشکل اصلی آزمون یادداری این است که زمان لازم برای بی‌تمرینی چقدر باید باشد؟ اگر زمان بی‌تمرینی را خیلی زیاد کنیم، در اثر تخریب رد ایجادشده، فراموشی ایجاد می‌شود و اگر زمان را خیلی کوتاه در نظر بگیریم، ممکن است به‌جای یادداری، دوباره اجرای او را بسنجیم. در واقع این بزرگ‌ترین مشکل پیش روی محققان است. کانتک و وینشتین (۲۰) نیز بیان داشتند طول فاصله یادداری به انتخاب پژوهشگران و محدودیت‌های تحقیق بستگی دارد. ولیکن به‌نظر می‌رسد که انتخاب دوره بی‌تمرینی به ویژگی‌های تکلیف، فرد و محیط بستگی داشته باشد و محققان حوزه رفتار حرکتی باید با دلایل موجه و منطقی‌تری این دوره‌های

بی‌تمرینی را انتخاب کنند. بررسی‌های بیشتر در پژوهش حاضر نشان داد که محققان ایرانی در حوزه رفتار حرکتی، هم یادداری فوری و هم یادداری تأخیری را در تکالیف طبقه‌های دو، شش، هشت، ۱۰ و ۱۴ طبقه‌بندی دوبعدی جنتایل بررسی کرده‌اند و در تکالیف طبقه‌های دیگر دوبعدی جنتایل یا یادداری فوری یا یادداری تأخیری را مدنظر قرار داده‌اند. جالب توجه است که محققان ایرانی هم در تکالیف حرکتی طبقه اول که ساده‌ترین نوع از تکالیف حرکتی محسوب می‌شود و هم در تکالیف حرکتی طبقه ۱۴ که یکی از پیچیده‌ترین انواع تکالیف حرکتی است؛ یادداری تأخیری ۴۸ ساعت یا اینکه هم برای تکالیف طبقه دوم و هم برای تکالیف طبقه دهم یادداری فوری ده دقیقه و بلافاصله بعد از اکتساب را بررسی کرده‌اند. این امر نشان می‌دهد که محققان ایرانی هیچ دلیل منطقی و علمی برای انتخاب سنجش یادداری تأخیری یا یادداری فوری نداشته‌اند. به نظر می‌رسد با دشوار شدن و افزایش خاستگاه شناختی و پردازش اطلاعات تکالیف (خانه‌های ۱۰ تا ۱۶ طبقه‌بندی جنتایل) مدت زمان یادداری تأخیری نیز باید کاهش یابد، چراکه بنابر فرضیه اشمیت و لی (۵) تکالیفی که تأکید بیشتری بر اجزای کلامی - شناختی دارند، سریع‌تر از تکالیفی که تأکید بر عناصر حرکتی دارند، دچار فراموشی خواهند شد. ولیکن برای اظهارنظر دقیق‌تر و علمی‌تر در این خصوص به تحقیقات بیشتری نیاز است.

براساس نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که هیچ اجماع نظر و توافقی در خصوص شیوه ارزیابی مفهوم یادداری و موضوعات مرتبط با آن در بین متخصصان وجود ندارد. این موضوع نه تنها می‌تواند موجب سردرگمی پژوهشگران در خصوص چگونگی سنجش مفهوم یادداری در حوزه رفتار حرکتی شود، بلکه امکان مقایسه نتایج تحقیقات مختلف با یکدیگر را محدود کرده و تصمیم‌گیری در خصوص راهکارها و روش‌های تمرینی بهینه را دشوار می‌سازد. با توجه به محدودیت‌های پژوهش حاضر، به محققان بعدی پیشنهاد می‌شود که ضمن بررسی مقالات مرتبط با مفهوم سنجش یادداری در سایر نشریات فارسی علمی پژوهشی، عواملی مانند نوع تمرین، ویژگی‌های آزمودنی‌ها و نوع آزمون‌های آماری را نیز مدنظر قرار دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود که محققان بعدی به تحلیل محتوای کیفی مقالات خارجی در این خصوص بپردازند تا ضمن مشخص شدن دیدگاه‌های محققان خارجی، امکان مقایسه نتایج آن با نتایج پژوهش حاضر نیز فراهم آید. برگزاری کرسی‌های هم‌اندیشی توسط انجمن‌های علمی با حضور متخصصان و صاحب‌نظران حوزه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، به منظور تعیین استانداردهای علمی سنجش یادداری در مهارت‌های حرکتی، نیز از پیشنهادهای پژوهش حاضر است.

منابع و مأخذ

1. Schmidt RA. Motor Learning & Performance: From Principles to Practice: Human Kinetics Books; 1991
2. Rahmaninia F. Foundations and Applications of Motor Learning. Tehran: bamdadketab; 2007 (In Persian)
3. Magill RA. Motor Learning and Control: Concepts and Applications: McGraw-Hill; 2007
4. Rose DJ, Christina RW. A multilevel approach to the study of motor control and learning: Allyn and Bacon Boston; 1997
5. Schmidt RA, Lee TD. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis: Human Kinetics; 2005
6. Ziaee A, Elahi A, Bakhshoodehniya I. Content analysis of Movement Sciences and Sport Journal articles of Kharazmi university. Communication Management in Sports Media. 2014;1(3):52-62
7. Krippendorff K. Content analysis: An introduction to its methodology: Sage publications; 2018
8. Stone PJ, Dunphy DC, Smith MS. The general inquirer: A computer approach to content analysis. 1966
9. Asgari B, Elahi A, Pursoltani zarandi H. Analysis of Sport Management Articles Published in Journal of Research on Sport Science. sport Management studies. 2014.(22)
10. Sajjadi SN, Behnam M, Hashemi SZ, Bakhshandeh H, Ahmadi HR. The Evaluation of Scientific-Research Articles on Sports Management in Iranian Professional Journals. World Applied Sciences Journal. 2013; 11(8); 1761-6.
11. Mondello MJ, Pedersen PM. A content analysis of the Journal of Sports Economics. Journal of Sports Economics. 2003;4(1):64-73
12. Smucker M, Grappendorf H. A content analysis of sport management faculty collaboration: Single versus multiple authorship. Sport Management and Related Topics Journal. 2008;4(2):47-57
13. Naemi Kia M, Gholami A, Helalizadeh M, Ahar S, Irani R. Content Analysis and Comparison of Iranian Journals in Motor Behavior and Sport Psychology Domains. Motor Behavior 2019;11(37); 107-34.
14. Danaeifard H, Emami M. Strategies of qualitative research: a reflection on grounded theory. Strategic Management Thought. 2007;1(2):69-97
15. Petty NJ, Thomson OP, Stew G. Ready for a paradigm shift? Part 2: Introducing qualitative research methodologies and methods. Manual therapy. 2012;17(5):378-84
16. Beheshti S, Rezayat G. Qualitative data analysis with NVivo10 software. Tehran: sokhan varan; 2016. P40-55 (In Persian)
17. Rahavir, Shojaei M, Estiri Z, Naghizadeh H. The effect of two types of interference before performance and during performance on learning of generalized motor program and parameter in basketball fundamental skills. Development and Motor Learning (Harakat).2013; 12.

Explanation of Retention Measurement Concept in Motor Skills According to Persian Scientific Research Articles: A Quality Content Analysis

**Aliyeh Miri Ardakol¹ - Mohammad Reza Shahabi Kaseb^{*2} -
Rasool Zeidabadi³**

**1.MSc, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences,
Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran 2,3. Assistant Professor,
Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Hakim
Sabzevari University, Sabzevar, Iran**

(Received: 2020/05/12; Accepted: 2020/07/25)

Abstract

Retention is one of the important indicators for inference of learning motor skill. There are some disagreements on the retention measurement concept among experts and researchers of the motor learning area. Therefore, the aim of the present study was to analyze the qualitative content of retention measurement concept in motor skills in Persian scientific research articles between 2009 and 2019. The present study was developmental with a quality content analysis method. 143 articles of Persian scientific research journals were studied, which mentioned the concept of retention. Data were analyzed with Nvivo10 software. Results revealed that there were 47 subsidiary topics and 6 main topics for the retention measurement concept including measurement method of retention concept, number and duration of trials in retention test, number and duration of trials in the acquisition phase, number of warm-up decrement trials, task type and detraining length. Also, the results indicated that there was no agreement among experts about the measurement method of retention concept and its related issues. This topic not only can confuse researchers on how to measure the retention concept in motor behavior area, but also can limit the possibility of comparing different research results and thus makes it hard to decide on optimal practice solutions and methods. Therefore, it is necessary to make specific decisions in this regard by holding symposiums with the participation of experts in the field of motor behavior.

Keywords

Measurement, motor learning, motor skill, qualitative content analysis, retention.

* Corresponding Author: Email: mr.shahabi@hsu.ac.ir Tel: +985144012762