Research in Sport Management and Motor Behavior, Volume 14 - Issue 28 / 2024

KHARAZMI UNIVERSITY

Research in Sport Management and Motor Behavior

Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

# The Effect Of Attention During Modeling On Children Learning Aiming Task: Comparison Of Verbal Instructions And Perceptual Highlighting

Shahrooz Shadrooz[1] Fatemeh Rezaei[2*] Ayub Asadi[3]

1. Master of Science in Motor Behavior, Faculty of Humanities, Semnan University, Iran.
2. Assistant Professor of Motor Behavior, Faculty of Humanities, Semnan University, Semnan, Iran
3. PhD in Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

corresponding author: **Fatemeh Rezaei, f_rezaee@semnan.ac.ir**

**ARTICLE INFO**

**Article type**
Research Article

**Article history**
Received: 2023/10/18
Revised: 2024/01/17
Accepted: 2024/01/17

**KEYWORDS:**
Focus, Observational Patterning, Verbal Instruction, Perceptual Highlighting

**How to Cite:**
Shahrooz Shadrooz, Fatemeh Rezaei, Ayub Asadi. **The Effect Of Attention During Modeling On Children Learning Aiming Task: Comparison Of Verbal Instructions And Perceptual Highlighting,** *Research in Sport Management & Motor Behavior*, 2024: 14(28): 271-292

**ABSTRACT**

This research aimed to determine the effect of directing attention in the form of verbal instructions and perceptual highlighting during modeling on children's learning of targeting skills. The current research was a semi-experimental type of research with a pre-test-post-test design. 60 male students between 7 and 10 years of age were selected purposefully from Bojnord primary schools. Current research tools included a number of video monitors, a vision tracker, a tennis ball, and a sable at a distance of 3 meters from the line of the throwing place on the wall. Subjects were divided into four training groups: internal focus modeling through instructions, external focus modeling through instructions, internal focus modeling through perceptual highlighting, and external focus modeling through perceptual highlighting. In the acquisition phase, all 4 groups performed 3 blocks of 10 each including 30 over-the-shoulder throws with a tennis ball during 5 sessions, and at the end of each session, they were tested and their scores were recorded by the examiner. The memory test was also performed after 36 hours of non-training. The data were used using the analysis of variance of the intersection test to investigate the effect of directing attention with verbal instructions and perceptual highlighting on motor learning in four groups at different test stages. Research results show that the two groups of perceptual highlighting with attention guidance (internal/external) in the phase of acquisition (P=0.005) and memorization (P=0.006) compared to the two groups of verbal instructions with Significant level (P<0.05) had better performance. Therefore, the use of perceptual highlighting doubles the effects of observational learning.

Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

Research in Sport Management and Motor Behavior, Volume 14 - Issue 28 / 2024

پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی

دانشگاه خوارزمی

# تأثیر توجه در حین الگودهی بر یادگیری تکلیف هدف‌گیری کودکان: مقایسه دستورالعمل‌های کلامی و برجسته‌سازی ادراکی

شهروز شادروز[۱] فاطمه رضایی*[۲] ایوب اسدی[۳]

۱.کارشناسی ارشد رفتارحرکتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سمنان، ایران.
۲.استادیاررفتارحرکتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.
۳.دکتری رفتارحرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: **فاطمه رضایی f_rezaee@semnan.ac.ir**

**اطلاعات مقاله:**

**نوع مقاله: علمی–پژوهشی**

دریافت: ۱۴۰۲/۷/۲۶

ویرایش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

**واژه های کلیدی:**

کانون توجه، الگودهی، دستورالعمل کلامی، برجسته سازی ادراکی، کودکان

**ارجاع:**

شهروز شادروز، فاطمه رضایی، ایوب اسدی. **تأثیر توجه در حین الگودهی بر یادگیری تکلیف هدف‌گیری کودکان: مقایسه دستورالعمل‌های کلامی و برجسته‌سازی ادراکی**. *پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی*، ۱۴۰۳؛ ۱۴(۲۸): ۲۷۱-۲۹۲

## چکیده

هدف از این پژوهش تعیین تأثیر هدایت توجه به صورت دستورالعمل کلامی و برجسته سازی ادراکی در حین الگودهی بر یادگیری مهارت هدف گیری کودکان بود. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون بود. تعداد ٦٠ نفر دانش‌آموز پسر بین ۷ تا ۱۰ سال از مدارس ابتدایی شهر بجنورد به صورت هدفمند انتخاب شدند. ابزار پژوهش حاضرشامل تعدادی نمایشگر ویدئویی، ردیاب بینایی، توپ تنیس، یک سیبل به فاصله ۳ متری از خط محل پرتاب بر روی دیوار بود. شرکت کنندگان به چهار گروه تمرین کانون توجه درونی-الگودهی از طریق دستورالعمل، کانون توجه بیرونی-الگودهی از طریق دستورالعمل، کانون توجه درونی-الگودهی از طریق برجسته سازی ادراکی و کانون توجه بیرونی-الگودهی از طریق برجسته سازی ادراکی تقسیم شدند. هر ٤ گروه، در مرحلهٔ اکتساب، طی ۵ جلسه و هر جلسه ۳ بلوک ۱۰ تایی شامل ۳۰ پرتاب بالای شانه را با توپ تنیس اجرا کردند و در انتهای هر جلسه از آنان آزمون بعمل آمد و امتیازات آنها توسط آزمونگر ثبت شد. آزمون یادداری نیز به فاصلهٔ ٣٦ ساعت بی-تمرینی اجرا شد. داده ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس دوراهه به منظور بررسی اثر هدایت توجه با دستورالعمل کلامی و برجسته سازی ادراکی بر یادگیری حرکتی در چهار گروه در مراحل مختلف آزمون استفاده گردید. یافته های پژوهش نشان داد که دو گروه برجسته سازی ادراکی با هدایت توجه (درونی/بیرونی) در مرحله اکتساب ($P=۰/۰۰۵$) و یادداری ($P=۰/۰۰۶$) نسبت به دو گروه دستورالعمل کلامی با سطح معناداری($P\leq۰/۰۵$) عملکرد بهتری داشتند. بنابراین استفاده از برجسته سازی ادراکی اثرات یادگیری مشاهده‌ای را مضاعف می‌کند.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

## Extended Abstract

According to Bandura, observational learning is based on modeling and social learning. When an individual observes a model, he translates the observed movement information into symbolic memory codes, which form the basis of a mental image in memory that is used by the individual when practicing the motor skill (1). There are various methods such as live modeling and video modeling (film) to help the learner through the observational learning process, which leads to the consolidation of information in representational memory (2). Another educational tool is the training instructions that coaches use to improve the performance and learning of athletes. Due to the limited information processing capacity of individuals, it is necessary to direct the attention of individuals to the important elements of movement execution. In this regard, one of the important factors in the effectiveness of training instructions provided by coaches is the focus of attention (3). Although in the past few years, some have insisted that studying internal and external focus is futile and that external focus is superior to internal focus, it seems that it is still too early to draw such a definitive conclusion. Also, in theoretical discussions, we see that there is a disagreement between the skill learning theories of Fitz and Posner, 1967 (4); Adams, 1971 (5); Gentile, 1972) (6) and theories of focus of attention such as Prins's joint coding theory (1997) and the effect-action hypothesis, regarding the superiority of using focus of attention instructions, especially for beginners, and by looking at the research conducted on focus of attention, we can find many contradictory results that have expanded significantly in the past few years (7). On the other hand, using new techniques to teach motor skills by focusing on the external or internal focus of attention during modeling by instructors is effective in rapid learning of participants. In this regard, verbal instructions are another old method that in turn leads to accelerated learning in beginners in motor skills training. To perform and learn motor skills, instructors use verbal instructions to direct the learner's attention to the relevant information dimensions during skill execution (8). However, one of the problems with verbal instructions to direct mental attention is the lack of correct understanding by young people such as children. As a result, another educational technique that can be mentioned is perceptual marking or highlighting, which is one of the methods of accelerating and facilitating learning.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

Considering the above results, the question arises as to which of the groups of directing attention to the internal or external direction with verbal instructions or perceptual highlighting is effective on learning in beginners or children aged 7 to 10? Is there a difference in the learning of children aged 7 to 10 years in these groups of directing attention to the internal or external direction with verbal instructions or perceptual highlighting? Or not?

**Materials and Methods:** The present study was a semi-experimental type with a pre-test and post-test design. The research sample consisted of 60 elementary school students from the first, second and third grades who were purposefully selected according to the research scope, then the participants were divided by simple randomization into four groups of practice: internal focus of attention-modeling through instructions, external focus of attention-modeling through instructions, internal focus of attention-modeling through perceptual highlighting, external focus of attention-modeling through perceptual highlighting. Research instruments To collect data from personal information forms and general health status, parental consent, a number of video monitors, a vision tracker, a tennis ball, a target 3 meters away from the throwing line on the wall and stickers that indicate the distance of 2 meters from the target, as well as for perceptual highlighting of a video designed by experts in learning to throw over the shoulder movement. Finally, checklists were also used to record the scores obtained by the participants. In the acquisition phase, all 4 groups performed 3 blocks of 10, including 30 throws over the shoulder with a tennis ball, during 5 sessions and each session, and at the end of each session, they were tested and their scores were recorded by the examiner. A retention test was also performed after 36 hours of non-practice. The data were used to examine the effect of directing attention with verbal instructions and perceptual highlighting on motor learning in the four groups at different stages of the test.

**Findings:** The research findings showed that the two perceptual salience groups with attention guidance (internal/external) in the acquisition (P=0.005) and retention (P=0.006) stages performed better than the two verbal instruction groups with a significance level (P≤0.05). Therefore, the use of perceptual salience doubles the effects of observational learning.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

Table 1: Multiple comparison with follow-up test in the memory phase of over-the-shoulder throws

| Group I | Group J | Mean difference I-J | Standard deviation error | Significance | Minimum | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verbal instruction -external attention guidance | Internal command | -۱۴ | ۸/۶۷ | ۰/۱۲۲ | -۳۰/۰۹ | ۴/۰۹ |
| | Internal prominence | -۳۰ | ۸/۶۷ | ۰/۰۰۲ | -۴۸/۰۹ | -۱۱/۹ |
| | External prominence | -۶ | ۸/۶۷ | ۰/۴۹۷ | -۲۴/۰۹ | ۱۲/۰۹ |
| Verbal instruction -internal attention guidance | External command | ۱۴ | ۸/۶۷ | ۰/۱۲۲ | -۴/۴۰۹ | ۳۲/۰۶ |
| | Internal prominence | -۱۶ | ۹/۸۳ | ۰/۰۲ | -۳۶/۵۲ | ۴/۵۲ |
| | External prominence | ۸ | ۹/۸۳ | ۰/۴۲۶ | -۱۲/۵۲ | ۲۸ |
| Perceptual salience- internal attention guidance | External command | -۳۰ | ۸/۶۷ | -۰/۰۲ | ۱۱/۹۰ | ۴۸/۰۹ |
| | Internal command | ۱۶ | ۹/۸۳ | ۰/۰۲ | -۴/۵۲ | ۳۶/۵۲ |
| | External prominence | ۲۴ | ۹/۸۳ | ۰/۰۲۴ | ۳/۴۷ | ۴۴/۵۲ |
| Perceptual salience- external attention guidance | Internal command | ۶ | ۸/۶۷ | ۰/۴۹۷ | -۱۲/۰۹ | ۲۴/۰۹ |
| | External command | -۸ | ۹/۸۳ | ۰/۴۲۶ | -۲۸/۵۲ | ۱۲/۵۲ |
| | Internal prominence | -۲۴ | ۹/۸۳ | ۰/۰۲۴ | -۴۴/۵۲ | -۳/۴۱ |

**Conclusion**: According to the results, attention guidance (internal/external) through the provision of verbal instructions and perceptual salience has different effects on learning the over-the-shoulder throwing skill in children aged 7 to 10 years in the acquisition stage. In examining the means of the two groups, it was determined that



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

the perceptual salience group (external attention guidance) performed better than the verbal instruction group (internal/external attention). Consistent with the zoom lens perspective (9). According to the zoom lens perspective (10), prereading important locations during observational learning makes important aspects of the task more visible and accelerates the localization of relevant information by reducing the processing density in the visual field. This strategy helps learners to increase the size of their attentional field and explore it more effectively (11). As a result, guiding visual attention by perceptual salience can optimize attentional processes during observational learning, helping learners to receive relevant information. In fact, the results of the present study confirm that perceptual salience is more effective than verbal instructions. There is much conflicting information in the research literature as to which method of focusing (external or internal) is more effective. In this study, externalizing attention to the perceptual salience method was more effective than other methods in the acquisition phase. In this regard, studies show that when people are taught to focus on the motor effect while watching a model, they perform better than those who focus on the model's movement during the throw (12). In this context, Bernstein (1976) offers a perspective on how the memory of an action can constrain the motor system. Based on this constraint-based perspective, some researchers have argued that external focus, for the regulation of implicit learning of the human motor system, provides an optimal context for self-organization processes, and directing visual attention to the effects of the displayed model not only helps to achieve the goal, but also helps to free up degrees of freedom for self-organization (13). In other words, the visual aspect of the model's movement effects (external attention) increases performance by promoting more automatic, reflexive, and unconscious motor control processes compared to the model's movement forms (internal attention); as was achieved in the acquisition phase in the present study.

**Keywords: Focus, Observational Patterning, Verbal Instruction**

**Ethical Considerations:** Written consents were collected from the parents or guardians of the participants in the research.

**Acknowledgments:** In this way, all the people who participated in the implementation of the research are thanked and appreciated.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

## مقدمه

باتوجه به نقشی که مشاهده در یادگیری ایفا می کند، به طور گسترده در زمینه یادگیری مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال، مشخص شده بازیکنی که به دنباله‌ای از محرک‌ها پاسخ می‌دهد منجر به یادگیری فوری و کوتاه‌مدت می‌شود (۱) و میزان یادگیری حاصل از یادگیری مشاهده ای می‌تواند با آنچه از طریق تمرین بدون مشاهده ویدیوئی به دست می‌آید قابل مقایسه باشد(۲). طبق نظر بندورا یادگیری مشاهده‌ای برمبنای الگودهی و یادگیری اجتماعی بنا شده است. وقتی که فردی مدلی را مشاهده می‌کند اطلاعات حرکت مشاهده شده را به رمزهای سمبلیک حافظه‌ای ترجمه می‌کند، این رمزها اساس یک تصویر ذهنی را در حافظه تشکیل می‌دهد که در هنگام تمرین مهارت حرکتی مورد استفاده فرد قرار می‌گیرد (۳). روش های مختلفی همچون الگودهی زنده و الگودهی ویدئویی (فیلم) برای کمک به یادگیرنده از طریق فرایند یادگیری مشاهده‌ای وجود دارد که به تثبیت اطلاعات در حافظه بازنمایی منجر می‌شود (٤). در این زمینه پژوهشگران، اثربخشی یادگیری مشاهده ای را برای یادگیری مهارت‌های حرکتی پیچیده از جمله باله (۵)، والیبال (٦)، فوتبال (۷)، بولینگ کریکت (۸) و پرش طول (۹) نشان داده‌اند. درنتیجه با توجه به تأثیر راهنمایی بصری بر مدل‌سازی ذهنی، مشاهده مهارت حرکتی منجر به کسب سریع‌تر مهارت می‌شود، زیرا این روش به منابع شناختی کمتری نسبت به یادگیری مشاهده‌ای از طریق اجرای زنده نیاز دارد.

یکی دیگر از ابزار آموزشی، دستورالعملهای آموزشی است که مربیان برای بهبود اجرا و یادگیری ورزشکاران از آن استفاده می‌کنند و به دلیل محدود بودن ظرفیت پردازش اطلاعات افراد، لازم است که توجه افراد را به عناصر مهم اجرای حرکت معطوف نمایند. در این راستا یکی از عوامل مهم در میزان اثربخشی دستورالعملهای آموزشی ارائه شده توسط مربیان، کانون توجه می‌باشد(۱۰). با توجه به محدود بودن ظرفیت توجه، جهت دادن توجه به علائم مناسب در حین انجام فعالیت، نقش مهمی در یادگیری و عملکرد حرکتی دارد. با وجود آن که در چند سال گذشته، عده‌ای بر این نکته اصرار می‌ورزند که مطالعه درباره کانون توجه درونی و بیرونی بیهوده است و کانون توجه بیرونی نسبت به کانون توجه درونی برتری دارد، ولی به نظر می‌آید هنوز برای چنین نتیجه‌گیری قطعی زود باشد. همچنین در مباحث نظری شاهدیم که بین نظریه‌های یادگیری مهارت فیتز و پوسنر، ۱۹٦۷ (۱۱)؛ آدامز، ۱۹۷۱ (۱۲)؛ جنتایل، ۱۹۷۲ (۱۳) و نظریه‌های کانون توجه مانند نظریه کدگذاری مشترک پرینز (۱۹۹۷) و فرضیه اثر–عمل، در برتری استفاده از دستورالعمل‌های کانون توجه به‌ویژه برای مبتدیان اختلاف نظر وجود دارد و با نگاه به پژوهش‌های صورت گرفته درباره کانون توجه می‌توان به نتایج ضد و نقیض بسیاری پی برد که در چند سال گذشته گسترش چشمگیری داشته است(۱٤). البته در مطالعاتی که روی افراد مبتدی انجام شد، نتایج یکسان به دست نیامد. در این راستا سینگر و کیتل و برنشتاین پیشنهاد کردند که تمرکز توجه درونی در مقایسه با توجه بیرونی در افراد مبتدی به عملکرد و یادگیری بهتری منجر می‌شود(۱۵). در این راستا تعدادی از پژوهش ها، برتری کانون توجه بیرونی برای افراد مبتدی (۱٦–۱۸) و برخی مطالعات برتری کانون توجه درونی را برای افراد مبتدی گزارش داده‌اند (۱۹, ۲۰) و تعدادی پژوهش ها تفاوت معناداری بین دو شیوه‌ی کانون توجه درونی و بیرونی نیافته‌اند (۲۱). در این رابطه



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

پژوهش های رفتار حرکتی نیز نشان داده‌اند که استفاده از راهکارهایی که به توجه هشیارانه حرکت نیاز ندارند، باعث بهبود اجرا می‌شوند. در نتیجه اگر توجه اجرا کننده به سمت اثرات حرکت (توجه بیرونی) باشد، در مقایسه با زمانی که توجه او به خود حرکت (توجه درونی) است، به دقت و کارآیی بیشتر عملکرد او منجر می‌شود (۲۲). اکثر مطالعات در این زمینه با افراد ماهر، برتری استفاده از توجه بیرونی نسبت به توجه درونی را بر یادگیری و عملکرد حرکتی نشان داده‌اند. این برتری در کارهای تعادلی مانند حفظ تعادل روی سکو (۲۳) و در مهارت‌های ورزشی مانند شوت بسکتبال (۲٤)، شوت گلف (۲۵)، شوت فوتبال (۲٦) مشاهده شد. در نتیجه در یک جمع‌بندی سودمندی کانون توجه را به سطح اجراکننده وابسته دانسته اند. در واقع بسیاری از پژوهشگران فرض می‌کنند که افراد مبتدی نیازمند توجه به اجرای گام به گام مهارت می‌باشند و متعاقب آن بر این باورند که دستورالعمل‌های آموزشی، جهت دهندهٔ توجه نوآموز به حرکات بدن خود است و منجر به هماهنگی حرکات مفید و سودمند خواهد شد (۲۷). از این رو انجام پژوهش‌های بیشتری نظیر مطالعه حاضر به‌ویژه روی کودکان ضروری می‌نماید که معمولاً در اجرای حرکات مبتدی هستند.

از طرفی استفاده از تکنیک‌های جدید برای آموزش مهارت‌های حرکتی با تمرکز بر بیرونی یا درونی کردن کانون توجه در حین الگودهی توسط مربیان در یادگیری سریع شرکت کنندگان مؤثر است. در این رابطه دستورالعمل کلامی نیز یکی دیگر از روش‌های قدیمی است که در آموزش مهارت‌های حرکتی به نوبه خود منجر به تسریع در یادگیری افراد مبتدی می‌شود. برای اجرا و یادگیری مهارتهای حرکتی، آموزش دهندگان از دستورالعملهای کلامی برای هدایت توجه یادگیرنده از ابعاد اطلاعاتی مربوطه در حین اجرای مهارت استفاده می کنند (۲۸). باتوجه به پیشینه مطالعات مشخص می شود که کانون توجه، عملکرد حرکتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در این زمینه اثر بخشی و کارایی دستورالعملهای توجه بیرونی را در مقایسه با توجه درونی نشان می دهد (۲۹)، اما یکی از مشکلات دستورالعملهای کلامی برای هدایت توجه ذهنی، عدم درک صحیح آن توسط افراد با سنین پایین نظیر کودکان می‌باشد. از طرفی، شن و همکاران (۲۰۱۵) پی بردند که توجه دیداری به اثرات حرکات مدل مشاهده شده نسبت به الگوی حرکت مدل مشاهده شده، عملکرد بهتری در پرتاب آزاد بسکتبال داشته و مدت زیادی را به ردیابی بینایی اطلاعات خارج از بدن صرف می‌کنند (۳۰). در نتیجه یکی دیگر از تکنیک‌های آموزشی که می توان به آن اشاره کرد، نشانه گذاری یا برجسته‌سازی ادراکی[1] است که یکی از روش‌های تسریع و تسهیل یادگیری می باشد. در این رابطه دینوچنسو و همکاران (۲۰۱٦) با استفاده از راهنمایی دیداری به مناطق نشانه‌گذاری شده (روی قسمت‌هایی از ویدئو نمایشی) در طول یادگیری مشاهده‌ای، پی بردند که این روش در یادگیری مهارت‌های حرکتی پیچیده ممکن است کسب مهارت را تسریع کند (۳۱). همچنین عابدان زاده (۱۳۹۷) مشخص کرد که این روش تا چه اندازه می تواند در یادگیری و اجرای مهارت افراد مبتدی و تسریع یادگیری مؤثر واقع شود (۳۲). جانل و همکاران (۲۰۰۳) نیز در پژوهشی در پاس فوتبال اشاره کردند، آن دسته از شرکت‌کنندگانی که تکنیک‌های نشانه‌گذاری دیداری و کلامی را دریافت کردند نسبت به سایر گروه‌ها خطای کمتر و فرم مناسب‌تری داشتند (۳۳)؛ بنابراین به نظر می‌رسد نشانه های کلامی تقویت شده با نکات برجسته دیداری، یک تکنیک موثر برای افزایش

1. Perceptual highlighting



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

استفاده از مشاهده است. اما بروس و همکاران (۲۰۱۲) تفاوتی بین یادگیری در دو گروه که نشانه گذاری ادراکی و نشانه گذاری کلامی دریافت کرده بودند، مشاهده نکردند، اما برتری این دو شیوه را نسبت به گروه کنترل در پایداری یادگیری مشهود دانستند (۳٤).

به لحاظ کاربردی نیز پژوهشگران تأکید دارند که استفاده از الگودهی یا نمایش مهارت، ابزار ویژه‌ای در تربیت‌بدنی است و می‌تواند در آموزش مهارت‌های حرکتی جدید، به‌ویژه برای افراد مبتدی و کودکان مفید باشد. زیرا معلم مهارت را نشان می‌دهد و باور دارد دانش‌آموز از این روش نسبت به توضیح کلامی اطلاعات بیشتری را در زمان کمتر دریافت می‌کند و دلیل افزایش توجه به نمایش‌دادن در آموزش مهارت‌ها را نقش‌برجسته بینایی در یادگیری مهارت می‌داند. در پژوهش حاضر سعی بر آن شده است تا اثر کانونی کردن توجه (درونی و بیرونی کردن) را با دو روش دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی بر میزان یادگیری افراد مبتدی (کودکان ۷ تا ۱۰ سال) مورد بررسی قرار گیرد تا خلاء ناشی از برتری کانون توجه بیرونی یا درونی در افراد مبتدی با استفاده از تکنیک نشانه‌گذاری و دستورالعمل کلامی بیشتر از پیش مورد بررسی قرار داده شود. با توجه به نتایج فوق این سؤال مطرح می‌شود که عملکرد کدام یک از گروه‌های هدایت توجه به سمت درونی یا بیرونی با دستورالعمل کلامی یا برجسته‌سازی ادارکی بر یادگیری افراد مبتدی یا کودکان ۷ تا ۱۰ سال مؤثر است؟ آیا در این گروه‌های هدایت توجه به سمت درونی یا بیرونی با دستورالعمل کلامی یا برجسته‌سازی ادارکی تفاوتی در یادگیری کودکان ۷ تا ۱۰ سال وجود دارد؟ یا خیر؟

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. نمونه پژوهش شامل ٦۰ نفر دانش آموزان مقطع ابتدایی از سه پایه اول، دوم و سوم بودند که بر طبق قلمرو پژوهش بصورت هدفمند انتخاب، سپس شرکت کنندگان به صورت تصادفی ساده به چهار گروه تمرین کانون توجه درونی-الگودهی از طریق دستورالعمل، کانون توجه بیرونی-الگودهی از طریق دستورالعمل، کانون توجه درونی-الگودهی از طریق برجسته‌سازی ادراکی، کانون توجه بیرونی-الگودهی از طریق برجسته‌سازی ادراکی تقسیم شدند.

معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: بر اساس پرونده مدرسه از بهره هوشی نرمال برخوردار بودند؛ شرکت‌کنندگان از بینایی مطلوبی برخوردار بودند؛ همه شرکت‌کنندگان از لحاظ عملکرد در سطح مبتدی بودند و دارای سطح تبحر حرکتی یکسان و ازنظر قد و وزن همگن بودند؛ هیچ یک از شرکت‌کنندگان سابقه تجربه تکلیف پرتاب از بالای شانه را نداشتند؛ راست‌دست بودند؛ معیارهای خروج از مطالعه عبارت بود از: غیبت بیش از سه جلسه؛ دریافت هم‌زمان برنامه مشابه برنامه تمرینی یا سایر مداخلاتی که موجب اثرگذاری بر هدف پژوهش باشد.

## ابزار پژوهش

برای جمع‌آوری داده‌ها از فرم‌های اطلاعات فردی و وضعیت سلامت عمومی، رضایت‌نامه والدین، تعدادی نمایشگر ویدئویی، ردیاب بینایی، توپ تنیس، یک سیبل به فاصله ۳ متری از خط محل پرتاب بر روی دیوار و چسب‌هایی که فاصله دو متری از سیبل را مشخص می‌کنند، همچنین برای برجسته‌سازی ادراکی از ویدئویی که توسط



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

متخصصین یادگیری حرکت از پرتاب بالای شانه طراحی شده است. در انتها همچنین از چک لیست‌هایی جهت یادداشت برداری از امتیازاتی که توسط شرکت کنندگان کسب شده، استفاده شد.

**نحوه تهیه کلیپ‌های ویدئویی**

ابتدا از یک مربی خبره آموزش‌دهنده مهارت‌های حرکتی کودکان بخصوص حرکات هدف‌گیری دعوت به عمل‌آورده و از او خواسته شد با دقت ۱۰ مرتبه یک فیلم نمایش پرتاب از بالای شانه یک اجراکننده ماهر را با دقت از نمای ساجیتال (جانبی) تماشا کند که هم‌زمان اطلاعات خیرگی او در حین مشاهده ثبت شد. در نیمی از کلیپ‌ها از مشاهده‌کننده خواسته شد توجه بینایی خود را به حرکات دست و بدن فرد (توجه درونی) و در نیمی دیگر توجه خود را به توپ و مسیر پرتاب توپ (توجه بیرونی) به سمت هدف متمرکز کند. از بین ویدئوهای ضبط شده با کیفیت خیرگی بالا (تثبیت بیشتر و جهش کمتر) انتخاب و با استفاده از نرم‌افزار پیوپیل پلیر به دو صورت ویدئو همراه با خیرگی و بدون خیرگی در خروجی ذخیره شد. بدین ترتیب کلیپ‌های آماده شده برای مداخلات گروه‌های تجربی شامل؛ ۱- هدایت توجه بیرونی با برجسته‌سازی ادراکی، ۲- هدایت توجه درونی با برجسته‌سازی ادراکی، ۳- هدایت توجه بیرونی به‌صورت دستورالعمل کلامی و ٤- هدایت توجه درونی به‌صورت دستورالعمل کلامی بود.

**برنامه تمرین**

در ابتدای هر جلسه تمرینی، مهارت پرتاب از بالای شانه توسط آزمونگر از طریق الگودهی مشاهده‌ای (با ویدئو افراد ماهر) به نمایش گذاشته شد، سپس آن‌ها دستورالعمل‌های توجهی خودشان را دریافت کردند (در گروه‌های برجسته‌سازی ادراکی بر روی ویدئوی ارائه شده به آنها، بخشی از مهارت نشانه‌گذاری شد و در دو گروه دیگر دستورالعمل کلامی در حین الگودهی ویدئویی به آنها ارائه شد). در بخش دستورالعمل کلامی با توجه درونی به شرکت‌کنندگان بازخوردهایی ارائه گردید که توجه شرکت‌کنندگان را به سمت چگونگی اجرای مهارت معطوف کرد مانند "دست‌های خود را در زاویه ٤٥ درجه تا انتهای پرتاب بکشید" یا آرنج خود را به سمت عقب بکشید". همچنین در گروه دستورالعمل کلامی با توجه بیرونی به شرکت کنندگان بازخورد هایی نظیر "به حرکت توپ دقت کن" یا " به سیبل باید چشم دوخت" ارائه گردید. در گروه برجسته‌سازی ادراکی با توجه درونی بخشی از ویدئو که مهارت را به نمایش می گذاشت به صورت هایلات رنگی درآمده بود که توجه شرکت کنندگان را به نشانه‌های بیرونی مهارت معطوف می‌کرد. در گروه برجسته‌سازی ادراکی با توجه بیرونی نیز مانند گروه دیگر برجسته‌سازی ویدئویی از مهارت که به صورت بخش‌هایی هایلایت شده که توجه شرکت کنندگان را به نشانه‌های بیرونی هدایت می‌کرد به نمایش گذاشته شد.

از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا در فاصله ۳ متری از دیواری که بر روی آن سیبل با علامت گذاری مشخص شده بایستند و پرتاب خود را انجام دهد. شرکت کنندگان در هر ٤ گروه، در مرحلهٔ اکتساب، طی ۵ جلسه و هر جلسه ۳ بلوک ۱۰ تایی شامل ۳۰ پرتاب بالای شانه را با توپ تنیس اجرا کردند و در انتهای هر جلسه از آنان آزمون بعمل آمد و امتیازات آنها توسط آزمونگر ثبت شد. آزمون یادداری به فاصلهٔ ۳٦ ساعت بی‌تمرینی، همانند پیش‌آزمون و آزمون‌های اکتساب اجرا شد.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

در نهایت برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آمار توصیفی به‌منظور توصیف داده‌ها و برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون تحلیل واریانس دوراهه به‌منظور بررسی اثر هدایت توجه با دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی بر یادگیری حرکتی در چهار گروه در مراحل مختلف آزمون استفاده گردید. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده تحلیل واریانس دوراهه توسط نرم‌افزارهای spss۲۱ و (۲۰۱۶) Excel انجام گردید و سطح معناداری نیز ($P \leq ۰/۰۵$) در نظر گرفته شد.

## رعایت اصول اخلاقی

ابتدا کد اخلاق پژوهش حاضر در دانشگاه علوم پزشکی سمنان با کد IR.SEMUMS.REC.1402.144 اخذ و ثبت شد. در تمامی مراحل اجرای پژوهش، رضایت والدین کودک و همچنین خود کودک توسط پژوهشگر گرفته شد و مراحل قانونی اجرای پژوهش در مدارس با آموزش و پرورش استان خراسان شمالی و شهرستان بجنورد هماهنگ و مجوزهای لازم اخذ شد. روند اجرای تمرینات به طور کامل و شفاف به‌صورت عملی آموزش داده شد و به والدین شرکت کنندگان شرح داده شد که این مطالعه چه از نظر مداخله و چه از نظر روش‌های ارزیابی خطر و آسیبی ندارد. شرکت کنندگان در هر مرحله از پژوهش قادر بودند تا به هر علتی پژوهش را ترک کنند. همچنین از کد به جای اسامی واقعی مشارکت کنندگان استفاده شد.

## نتایج

باتوجه‌به نتایج داده‌ها، میانگین گروه سنی توجه بیرونی با دستورالعمل کلامی ۸/۱۶±۲، توجه درونی با دستورالعمل کلامی ۸/۱٤±۱، توجه بیرونی با برجسته‌سازی ادراکی ۸/۰۹±۲، توجه درونی با برجسته‌سازی ادراکی ۸/۱٦±۱ بودند.

همچنین با توجه به نتایج جدول ۲، میانگین و انحراف استاندارد امتیازات هر گروه در جلسات پیش‌آزمون، اکتساب و یادداری مشخص شده است که به منظور مقایسه این میانگین‌ها از آزمون تحلیل واریانس دوراهه استفاده و نتایج آن ارائه شد.

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف استاندارد امتیازات هر گروه در جلسات پیش‌آزمون، اکتساب و یادداری

| گروه | میانگین±انحراف استاندارد (پیش‌آزمون) | میانگین±انحراف استاندارد (اکتساب) | میانگین±انحراف استاندارد (یادداری) |
|---|---|---|---|
| توجه بیرونی با دستورالعمل کلامی | ۴۰ ± ۵ | ۴۸ ± ۱۲ | ۴۷ ± ۱۳ |
| توجه درونی با دستورالعمل کلامی | ۳۰ ± ۰/۹ | ۴۴ ± ۸/۹ | ۶۰ ± ۷ |
| توجه بیرونی با برجسته‌سازی ادراکی | ۳۸ ± ۷ | ۶۸ ± ۵ | ۴۶ ± ۱۲ |
| توجه درونی با برجسته‌سازی ادراکی | ۴۴ ± ۸ | ۵۰ ± ۱۹ | ۵۱ ± ۸ |



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

نتایج آزمون شاپیروویلک نشان داد که توزیع داده‌ها در تمام مراحل آزمون نرمال و پیش‌شرط همگنی واریانس‌ها نیز برقرار است (P≥0.05). همچنین باتوجه‌به نتایج آزمون لوین واریانس گروه‌ها از تجانس برخوردار بوده است (**P≥0.05**).

برای بررسی نتایج در مرحله اکتساب از تحلیل کوواریانس استفاده شد (جدول ۳). باتوجه به جدول ۳، مقدار **F** تأثیر متغیر همپراش یا **(Covariate)** را نشان می‌دهد که معنادار است؛ چون احتمال آن از سطح معنادار ۰/۰۵ کوچک تر است. حال می‌توان گفت که پیش فرض همبستگی متغیر همپراش و مستقل بودن، رعایت شده است. اگر مقدار **F** متغیر همپراش معنادار نباشد، تحلیل کواریانس صحیح است ولی متغیر همپراش انتخاب شده تأثیری بر مدل پیشنهادی ندارد، یعنی انتخاب متغیر همپراش درست نبوده است. بنابراین، مقدار **F** تأثیر متغیر مستقل (۱۱۷/۵۳)، (گروه) معنادار است، یعنی پس از خارج کردن تأثیر پیش آزمون، اختلاف معناداری بین میانگین نمرات چهار گروه در پس آزمون یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه وجود دارد؛ درنتیجه معنادار نبودن اختلاف میانگین چهار گروه در پس آزمون پس از حذف اثر احتمالی پیش آزمون تأیید نمی‌گردد. اگر مقدار **F** متغیر مستقل معنادار نباشد می‌توان ادعا کرد که پس از خارج کردن اثر پیش آزمون یا متغیر همپراش اختلاف معناداری بین میانگین نمرات چهار گروه مشاهده شده است. درنتیجه این اختلاف معناداری بین میانگین نمرات چهار گروه در پس آزمون یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه وجود دارد (**P=۰/۰۰۶**) که در اثر نوع هدایت توجه (دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی) مشهود است.

جدول شماره ۳. اثرات بین گروهی در یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه در مرحله اکتساب

| منبع | P-value | F | MS | Df | Type III Sum of Squares | Partial Eta Squared |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تعامل | ۰/۰۰۱ | ۸۰/٤۱۹ | ۷٤٤٥/۳٤۰ | ۱ | ۷٤٤٥/۳٤۰ | ۰/۸۰۹ |
| پیش‌آزمون | ۰/۰۳٥ | ٥/٥٥٥ | ٤۸۳۰/۲۷٥ | ۱ | ٤۸۳/۲۷٥ | ۰/۲۲٦ |
| اثر کانون توجه | ۰/٦٥ | ۰/۱۲٥ | ۲۰/۰٦ | ۱ | ۱۹/٥۳ | ۰/۰۱۱ |
| اثر نوع هدایت توجه | ۰/۰۰٦ | ۷/۹۷ | ۹۲۷/۹٥ | ۱ | ۸۹٦/۹٥ | ۰/۳۳۳ |
| اثر تعاملی | ۰/۰۱۷ | ۱۱۷/٥۳ | ۱۳۷٦٥/۲٦ | ۱ | ٤٦۷/۲٦ | ۰/۲٦٥ |
| خطا | | | ۹۲/٥۸۲ | ۱۹ | ۱۷٥۹/۰٥۸ | |
| کل | | | | ۲٤ | ۱۰٦۱۰۰ | |

برای بررسی دقیق‌تر در مرحله اکتساب از آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد (جدول ٤). همان‌طور که در جدول ٤ مشاهده می‌شود در مقایسه سطح معناداری چهار گروه در مهارت پرتاب از بالای شانه می‌توان مشاهده کرد که اختلاف میانگین دستورالعمل کلامی با هدایت توجه بیرونی نسبت به سه گروه (سطر اول) گروه برجسته‌سازی ادراکی–هدایت بیرونی و دستورالعمل کلامی هدایت درونی و برجسته‌سازی هدایت درونی معنادار است. همان‌طور که مشخص است گروه دستورالعمل کلامی –هدایت بیرونی امتیاز کمتری نسبت به برجسته‌سازی ادراکی هدایت



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

بیرونی و دستورالعمل کلامی هدایت درونی اما امتیاز بیشتری نسبت به برجسته‌سازی ادراکی هدایت درونی در مرحله اکتساب کسب نموده است.

همان‌طور که در جدول **4** مشاهده می‌شود با مقایسه سطح معناداری چهار گروه در مهارت پرتاب از بالای شانه می‌توان مشاهده کرد که اختلاف میانگین دستورالعمل کلامی با هدایت توجه بیرونی نسبت به سه گروه (سطر اول) گروه برجسته‌سازی ادراکی–هدایت بیرونی و دستورالعمل کلامی هدایت درونی و برجسته‌سازی هدایت درونی معنادار است. همان طور که مشخص است گروه دستورالعمل کلامی –هدایت بیرونی امتیاز کمتری نسبت به برجسته‌سازی ادراکی هدایت بیرونی و دستورالعمل کلامی هدایت درونی داشته،اما امتیاز بیشتری نسبت به برجسته‌سازی ادراکی هدایت درونی در مرحله اکتساب کسب نموده است.

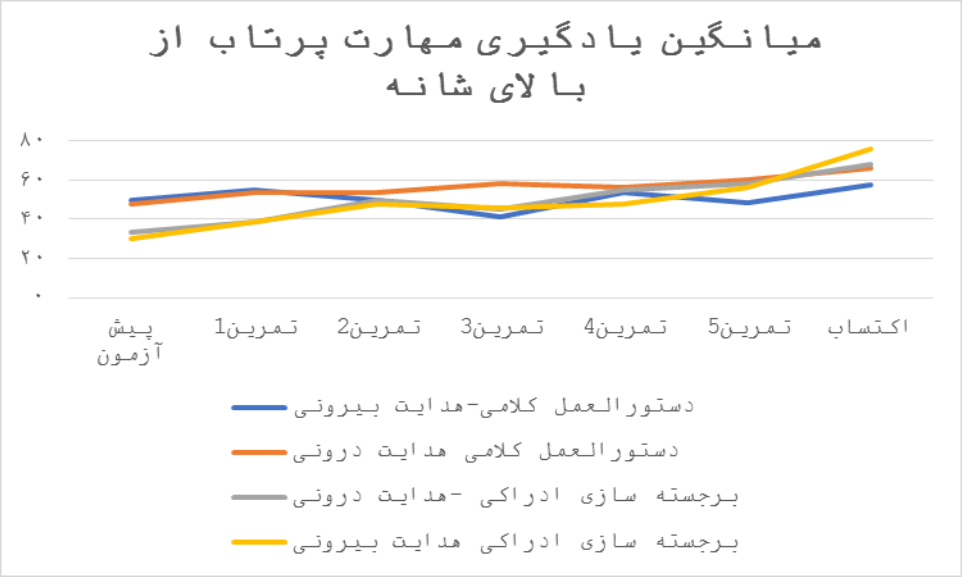
جدول شماره ۳. مقایسه چندگانه با آزمون تعقیبی در مرحله اکتساب پرتاب از بالای شانه

| گروه I | گروه J | معناداری | انحراف خطای استاندارد | اختلاف میانگین I-J | کمترین | بیشترین |
|---|---|---|---|---|---|---|
| دستورالعمل کلامی- هدایت توجه بیرونی | دستور درونی | ۰/۰۱۵ | ۵/۵۳۷ | -۲/۲۵ | ۱۶/۶۲ | -۲۱/۱۲ |
| | برجستگی درونی | ۰/۰۰۱ | ۵/۰۵۷ | ۲/۹۱ | ۲۰/۷۹ | -۱۴/۹۶ |
| | برجستگی بیرونی | ۰/۰۰۳ | ۶/۸۸۸ | ۰/۷۵ | ۱۹/۶۲ | -۱۸/۱۲ |
| دستورالعمل کلامی- هدایت توجه درونی | دستور بیرونی | ۰/۰۱۵ | ۵/۵۳۷ | ۲/۲۵ | ۲۱/۱۲ | -۱۶/۶۲ |
| | برجستگی درونی | ۰/۳۱۹ | ۵/۵۵۳ | ۵/۱۶ | ۲۵/۲۱ | -۱۴/۸۷ |
| | برجستگی بیرونی | ۰/۲۵۴ | ۷/۲۶۰ | ۳ | ۲۲/۹۳ | -۱۷/۹۳ |
| برجسته‌سازی ادراکی هدایت توجه درونی | دستور بیرونی | ۰/۰۰۱ | ۵/۰۵۷ | -۲/۹۱ | ۱۴/۹۶ | -۲۰/۷۹ |
| | دستور درونی | ۰/۳۱۹ | ۵/۵۵۳ | -۵/۱۶ | ۱۴/۸۷ | -۲۵/۲۱ |
| | برجستگی بیرونی | ۰/۶۸۲ | ۶/۹ | -۲/۱۶ | ۱۷/۸۷ | -۲۲/۲۱ |
| برجسته‌سازی ادراکی هدایت توجه بیرونی | دستور بیرونی | ۰/۰۰۳ | ۶/۸ | -۰/۷۵ | ۱۸/۱۲ | -۱۹/۶۲ |
| | دستور درونی | ۰/۲۵۴ | ۷/۲۶ | -۳ | ۱۷/۹۳ | -۲۳/۹۳ |
| | برجستگی درونی | ۰/۶۸۲ | ۶/۹ | ۲/۱۶ | ۲۲/۲۱ | -۱۷/۸۷ |



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]




نمودار ۱. اختلاف میانگین دو گروه دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی (توجه درونی) در مرحله اکتساب

همان‌طور که در نمودار ۱، مشاهده می شود، دو گروه برجستگی ادراکی-هدایت توجه (بیرونی) نسبت به دو گروه دستورالعمل کلامی-هدایت توجه (درونی/بیرونی) عملکرد بهتری را در مرحله اکتساب به نمایش گذاشتند. لذا، می‌توان نتیجه گرفت که برجسته‌سازی ادراکی نسبت به دستورالعمل کلامی با هدایت توجه (درونی/بیرونی) بر روی یادگیری مهارت پرتاب بالای شانه در کودکان ۷ تا ۱۰ سال تأثیر بیشتری داشته است.

در ادامه، برای بررسی نتایج در مرحله یادداری نیز از تحلیل واریانس دوراهه استفاده شد (جدول ۵). باتوجه‌به جدول ۵، در مهارت پرتاب از بالای شانه در کودکان در مرحله یادداری بین چهار گروه اختلاف معناداری وجود داشت. همچنین اثر کانون توجه (درونی/بیرونی) نیز معنادار (**P=۰۰۹**) بود. اما در نوع هدایت توجه اختلاف معناداری وجود نداشت. به‌عبارت‌دیگر تفاوتی میان دو نوع هدایت توجه (دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی) در مرحله یادداری وجود نداشت.

جدول شماره ۵. اثرات بین گروهی در یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه در مرحله یادداری

| منبع | P-value | F | MS | Df | Type III Sum of Squares | Partial Eta Squared |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تعامل | ۰/۰۱۸ | ٤/٤١ | ۱۰۱۸/٦۱ | ۱ | ۳۰۵۵/۸۳ | ۰/۵۹۱ |
| اثر کانون توجه | ۰/۰۰۹ | ۸/۸ | ۲۰۳۰/٦۲ | ۱ | ۲۰۳۰/٦۲ | ۰/۰۱۱ |
| اثر نوع هدایت توجه | ۰/۱۰۹ | ۲/۸۱ | ٦۸۰/٦۲ | ۱ | ٦۸۰/٦۲ | ۰/۳۳۳ |
| اثر تعاملی | ۰/۰۰۱ | ۳۳۳/۵ | ۸۷۸۹۰/٦۲ | ۱ | ۳٦۳/۵۳ | ۰/۲٦۵ |
| خطا | | | ۹۲/۵۸۲ | ۱۹ | ٤۸٤۰ | |
| کل | | | | ۲٤ | ۹۵۵۰۰ | |



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

برای بررسی دقیق‌تر در مرحله یادداری از آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد (جدول ٦).

جدول شماره ٦. مقایسه چندگانه با آزمون تعقیبی در مرحله یادداری پرتاب از بالای شانه

| گروه I | گروه J | اختلاف میانگین I-J | خطای انحراف استاندارد | معناداری | کمترین | بیشترین |
|---|---|---|---|---|---|---|
| دستورالعمل کلامی- هدایت توجه بیرونی | دستور درونی | -١٤ | ٨/٦٧ | ٠/١٢٢ | -٣٠/٠٩ | ٤/٠٩ |
| | برجستگی درونی | -٣٠ | ٨/٦٧ | ٠/٠٠٢ | -٤٨/٠٩ | -١١/٩ |
| | برجستگی بیرونی | -٦ | ٨/٦٧ | ٠/٤٩٧ | -٢٤/٠٩ | ١٢/٠٩ |
| دستورالعمل کلامی- هدایت توجه درونی | دستور بیرونی | ١٤ | ٨/٦٧ | ٠/١٢٢ | -٤/٤٠٩ | ٣٢/٠٦ |
| | برجستگی درونی | -١٦ | ٩/٨٣ | ٠/٠٢ | -٣٦/٥٢ | ٤/٥٢ |
| | برجستگی بیرونی | ٨ | ٩/٨٣ | ٠/٤٢٦ | -١٢/٥٢ | ٢٨ |
| برجسته‌سازی ادراکی هدایت توجه درونی | دستور بیرونی | -٣٠ | ٨/٦٧ | -٠/٠٢ | ١١/٩٠ | ٤٨/٠٩ |
| | دستور درونی | ١٦ | ٩/٨٣ | ٠/٠٢ | -٤/٥٢ | ٣٦/٥٢ |
| | برجستگی بیرونی | ٢٤ | ٩/٨٣ | ٠/٠٢٤ | ٣/٤٧ | ٤٤/٥٢ |
| برجسته‌سازی ادراکی هدایت توجه بیرونی | دستور بیرونی | ٦ | ٨/٦٧ | ٠/٤٩٧ | -١٢/٠٩ | ٢٤/٠٩ |
| | دستور درونی | -٨ | ٩/٨٣ | ٠/٤٢٦ | -٢٨/٥٢ | ١٢/٥٢ |
| | برجستگی درونی | -٢٤ | ٩/٨٣ | ٠/٠٢٤ | -٤٤/٥٢ | -٣/٤١ |

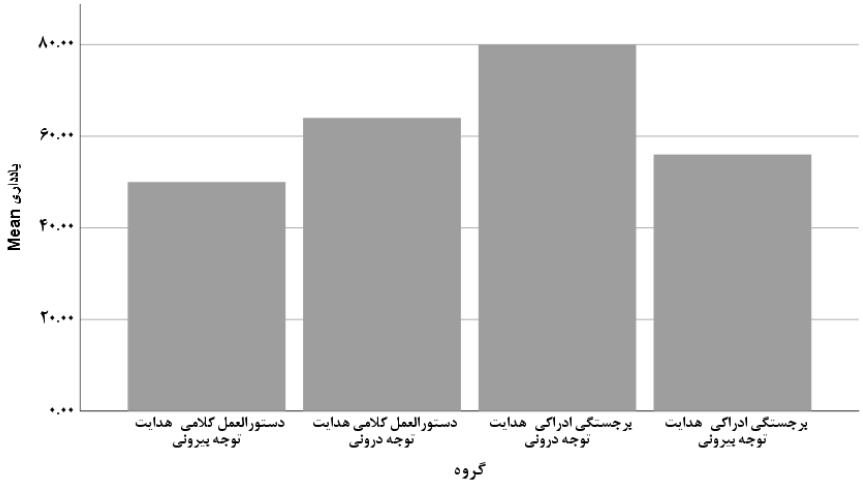
باتوجه‌به جدول ٦، سطح معناداری در آزمون تعقیبی مهارت پرتاب بالای شانه چهار گروه در پیش آزمون و یادداری آورده شده است و در مقایسه میانگین چهار گروه در مهارت پرتاب از بالای شانه می‌توان مشاهده کرد که برجستگی ادراکی با هدایت توجه درونی بهتر از برجستگی با هدایت توجه بیرونی در مرحله یادداری عمل کردند و هم چنین برجسته‌سازی ادراکی هدایت توجه درونی نسبت به دستورالعمل کلامی با هدایت توجه بیرونی اختلاف میانگین معناداری دارند.

همان‌طور که در نمودار ٢، مشاهده می‌شود، گروه برجستگی ادراکی-هدایت توجه (درونی) نسبت به دو گروه دستورالعمل کلامی-هدایت توجه (درونی/بیرونی) و همچنین برجستگی ادراکی هدایت توجه بیرونی عملکرد بهتری را در مرحله یادداری به نمایش گذاشتند.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]




نمودار ۲. اختلاف میانگین چهار گروه در مرحله یادداری

لذا، می‌توان نتیجه گرفت که برجسته‌سازی ادراکی نسبت به دستورالعمل کلامی با هدایت توجه (درونی) بر روی یادگیری مهارت پرتاب بالای شانه در کودکان ۷ تا ۱۰ سال در مرحله یادداری تأثیر بیشتری دشته است.

## بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر توجه در حین الگودهی بر یادگیری مهارت هدف‌گیری کودکان: مقایسه دستورالعمل‌های کلامی و برجسته‌سازی ادراکی بود. با توجه به نتایج، هدایت توجه (درونی/ بیرونی) از طریق ارائه دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه کودکان ۷ تا ۱۰ سال در مرحله اکتساب تأثیر متفاوت دارد. در بررسی میانگین‌های دو گروه مشخص شد که گروه برجسته‌سازی ادراکی (هدایت توجه بیرونی) نسبت به گروه دستورالعمل کلامی (توجه درونی/بیرونی) از عملکرد بهتری در مرحله اکتساب و یادداری برخوردار است. مطابق با دیدگاه لنز زوم (۳۵)، پیش‌خوانی مکان‌های مهم در طول یادگیری مشاهده‌ای، جنبه‌های مهم مرتبط با تکلیف را بیشتر نشان می‌دهد و با کاهش تراکم پردازش در میدان مشاهده، بومی سازی اطلاعات مربوطه را تسریع می کند. این راهبرد به فراگیران کمک می کند تا میزان حوزه توجه خود را افزایش دهند و آن را به طور موثرتری کشف کنند (۳۱, ۳۵). درنتیجه هدایت توجه بصری توسط برجستگی ادرکی می تواند فرآیندهای توجه را در طول یادگیری مشاهده ای بهینه کند که به یادگیرندگان کمک می کند اطلاعات مرتبط را دریافت کنند. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش‌های اسدی و همکاران (۲۰۲۳) (۲۹)؛ ؛ دینوچنسو و همکاران (۲۰۱۶) (۳۱)، هوراث و همکاران (۲۰۱۵) (۱) همخوانی دارد. درنتیجه براساس عقیده دیانوسنزو و همکاران (۲۰۱۶) (۳۱)، راهنمایی بصری به مناطق نشانه‌گذاری شده در طول یادگیری مشاهده‌ای مهارت‌های حرکتی پیچیده ممکن است کسب مهارت را در افراد مبتدی تسریع کند.



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

صرف نظر از نوع آموزش یا جهت توجه در پژوهش حاضر، مشاهده یک مدل (یادگیری مشاهده‌ای) منجر به اثر عملکرد مثبت در پرتاب تازه‌کاران شد و پس از مداخله مدل سازی، تمام گروه ها به طور قابل توجهی دقت پرتاب خود را بهبود دادند. لذا، این یافته مطابق با پژوهش هایی است که به بررسی بازیکنان مبتدی در ادبیات یادگیری مشاهده ای می پردازند. در واقع، یادگیری مشاهده‌ای یک دستکاری تمرینی رایج برای آموزش مهارت های حرکتی در یادگیرندگان مبتدی است (۳٦). براساس دیدگاه بندورا، توجه نیز یک مرحله مهم از یادگیری مشاهده ای است (۳) و درک روش هایی که می توان توجه را در طول این فرآیند دستکاری کرد، ممکن است به یادگیری حرکتی کمک کند. درواقع، نتایج پژوهش حاضر این موضوع را تأیید می‌کند که برجسته‌سازی ادراکی نسبت به دستورالعمل کلامی دارای اثرگذاری بیشتری است. اینکه کدام روش کانونی کردن (بیرونی یا درونی) اثرگذارتر است، اطلاعات ضد و نقیض زیادی در ادبیات پژوهش وجود دارد. در این پژوهش، بیرونی کردن توجه به شیوه برجسته‌سازی ادراکی مؤثرتر از بقیه روش‌ها در مرحله اکتساب بوده است. در این رابطه مطالعات نشان می دهند که وقتی به افراد آموزش داده می شود که روی اثر حرکتی در حین تماشای یک مدل تمرکز کنند، از افرادی که روی حرکت مدل در پرتاب تمرکز داشتند، بهتر عمل می کنند (۲۰). در این زمینه برنشتاین (۱۹۷٦) دیدگاهی را ارائه می دهد که چگونه حافظه یک عمل می تواند سیستم حرکتی را محدود کند. بر اساس این دیدگاه مبتنی بر محدودیت، برخی از محققان استدلال کرده‌اند که تمرکز بیرونی، برای تنظیم یادگیری ضمنی سیستم حرکتی انسان، زمینه بهینه‌ای را برای فرآیندهای خودسازماندهی فراهم می‌کند و هدایت توجه بصری به اثرات مدل نمایش داده شده نه تنها به دستیابی به هدف کمک می کند، بلکه به آزادسازی درجات آزادی برای خود سازمان دهی نیز کمک می نماید (۳۷). همچنین براساس نتایج مطالعه اسدی و همکاران (۲۰۲۱) (۲۹) هنگام استفاده از یک مدل مشاهده‌ای، برای افزایش یادگیری، یادگیرندگان باید با تکنیک‌های نشانه‌گذاری و در نتیجه بهینه‌سازی یادگیری مشاهده‌ای، بر اثرات حرکت بر محیط تمرکز کنند. به‌عبارتی وجه بصری به جلوه‌های حرکتی مدل (توجه بیرونی) در مقایسه با فرم‌های حرکتی مدل (توجه درونی) با ارتقای فرآیندهای کنترل خودکار، بازتابی و ناخودآگاه حرکتی بیشتر، عملکرد را افزایش می‌دهد؛ همان طوری که در مرحله اکتساب در پژوهش حاضر این نتیجه حاصل شد.

اما با توجه به نتایج پژوهش حاضر، هدایت توجه (درونی) از طریق ارائه دستورالعمل کلامی و برجسته‌سازی ادراکی بر یادگیری مهارت پرتاب از بالای شانه کودکان ۷ تا ۱۰ سال تأثیر متفاوتی داشته است. در بررسی میانگین‌های دو گروه مشخص شد که هدایت توجه (درونی) در گروه برجسته‌سازی ادراکی نسبت به سه گروه دستورالعمل کلامی (درونی و بیرونی) و برجسته‌سازی ادراکی- بیرونی در مرحله یادداری نتایج بهتری را ثبت کردند. در این رابطه نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های اسدی و همکاران (۲۰۲۳)(۲۹)، رضایی و زیدآبادی (۱۳۹٤) (۳۸) همخوانی ندارد. همان‌طوری که در پژوهش رضایی و زیدآبادی (۱۳۹٤) (۳۸) کانونی کردن توجه درونی که با استفاده از دستورالعمل گفتاری شکل گرفته بود، نه در مرحله یادگیری و نه



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

در مرحله یادداری اثر گذار نبود. از طرفی، لوزه و همکاران (۲۰۱۰) (۳۹) نیز پی بردند که کانونی کردن توجه منجر به عملکرد بهتر (خطای مطلق کمتر)، کاهش زمان آماده‌سازی بین پرتاب‌ها و کاهش فعالیت EMG[1] در عضلات سه سر بازویی می شود که بر تأثیر کانونی کردن توجه در جهت بیرونی بر روی کیفیت عملکرد تاکید کرد. از دلایل احتمالی تناقض می توان به سن و تبحر شرکت کنندگان اشاره کرد. همان طور که در فرضیه عمل محدود شده، ولف بیان می‌کند که وقتی توجه به حرکات بدن معطوف می‌شود، هشیاری به کار گرفته شده برای اجرای حرکت، سیستم حرکتی را محدود می‌کند و فرآیندهای کنترل خودکار مختل می‌شود. ولی توجه به اثرات حرکت در محیط، فرآیندهای کنترل خودکار را تقویت می‌کند و بنابراین باعث بهبود عملکرد و یادگیری حرکتی می‌شود؛ در این راستا یکی از شواهدی که از نظریه عمل محدود شده حمایت می‌کند، آنالیز فعالیت EMG است (٤٠). شرکت کنندگان پژوهش‌های فوق، احتمالا در مرحله خودکاری مهارت قرار داشته‌اند و این مهارت برای آنها بقدری ساده بوده است که در اجرای صحیح آن دچار اختلال شده‌اند، اما در پژوهش حاضر شرکت کنندگان، کودکان مبتدی بودند که در مرحله رشد حرکتی چنان تبحری کسب نکرده بودند. از طرفی، برجستگی ادراکی با فراهم کردن اطلاعات کلیدی ممکن است مفید باشد، زیرا در طول یادگیری مشاهده‌ای، ویژگی‌ها یا محرک‌های مختلف مرتبط با کار اغلب به طور گسترده در میدان بینایی توزیع می‌شوند. در چنین مواردی، مطابق با مطالعات قبلی انتظار داریم که افراد خبره، اما نه افراد تازه کار، بتوانند اطلاعات مربوطه را احتمالاً از طریق توانایی برتر خود در استخراج اطلاعات از طریق دید محیطی دریافت کنند. بنابراین، با بردن توجه بینایی به سوی ویژگی‌های مرتبط (به عنوان مثال، افزایش برجستگی ادراکی آن‌ها)، ممکن است افراد تازه‌کار را ترغیب کند که تمرکز توجه خود را گسترش دهند و در نتیجه منابع توجه را به طور مؤثرتری مدنظر قرار دهند. بنابراین نتایج پژوهش حاضر در مرحله یادداری، بار دیگر بر این نکته تأکید می‌کند که دستورالعمل کلامی برای افراد مبتدی بدلیل اینکه این افراد طبق مدل فیتز و پوسنر، در مرحله شناختی از یادگیری حرکتی قرار دارند و در این مرحله، تکلیف برای فراگیرنده کاملا تازه است که با هدایت توجه به سمت نشانه‌های درونی به یادگیری بهتر و عملکرد بهتری منجر می‌شود. همچنین با توجه به رویکردهای شناختی اجتماعی و بوم شناختی یادگیری مشاهده‌ای، فرآیندهای توجه نقش مهمی در یادگیری مشاهده‌ای ایفا می کنند تا توجه یادگیرنده را به اطلاعات مربوطه جلب کنند و مزایای مشاهده ای را برای یادگیری حرکتی تسهیل کنند (۳). این امر اثربخشی ارائه رفتارهای نگاه به یادگیرنده را در حین استفاده از مشاهدات مهارتی که باید آموخته شود، برجسته می کند. همان طوری‌که در پژوهش حاضر نشان داده شد که برجسته‌سازی ادراکی به عنوان شیوه‌ای نوین توانست به عملکرد و یادداری بهتری در کودکان ۷ تا ۱۰ سال نسبت به دستورالعمل‌های کلامی منجر شود که شیوه قدیمی‌تری است.

اما از آنجایی که لازم است تمرین و بازخورد در گروه‌های بزرگ سازماندهی شود، نه به‌صورت فردی؛ بنابراین لازم هست پژوهش‌ها در محیط میدانی انجام شوند. باتوجه‌به بررسی‌ها مشخص می‌شود که اکثر

[1] . Electromyography



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

مطالعات در زمینه بازخورد در محیط آزمایشگاهی انجام شده، درحالی‌که پژوهش حاضر به‌صورت میدانی انجام‌گرفته و جز نقاط قوت آن محسوب می‌شود. البته با درنظرگرفتن عواملی مانند سن و ماهیت تمرین، بهتر است در مطالعات آتی به‌صورت دقیق‌تر و در جمعیت بزرگ‌تر مورد بررسی قرار بگیرد.

## نتیجه‌گیری

نمایش مهارت و آموزش کلامی، رایج‌ترین روش‌ها برای آموزش مهارت است. یکی از مشکلات برای مربیان، تشخیص این است که کدام روش، برای یک مهارت یا یک موقعیت بهتر است. درنتیجه وسائل کمک‌آموزشی بصری مانند نوار ویدئو یا فیلم، نمایش مهارت توسط فراگیرنده ماهر یا مربی (مدل‌سازی) مکمل خوبی برای آموزش پیش از تمرین هستند. اطلاعات مربوط به مهارت از این شیوه، به‌راحتی منتقل می‌شود به دلیل اینکه محدود به استفاده از کلمات نیست. باتوجه‌به نتایج پژوهش حاضر، مشاهده اعمال دیگران در مراحل اولیه تمرین، باعث یادگیری بیشتر می‌شود و مهم است که این الگو ویژگی‌های مهم مهارت را نشان دهد؛ بنابراین بهتر است در کنار استفاده از دستورالعمل کلامی برای مبتدیان به شیوه‌های نوین آموزش مانند برجسته‌سازی ادراکی روی آورد تا مربیان ورزشی در اجرا و یادگیری کودکان توفیق بهتری داشته باشند.

## Refrences


1. Horvath JC, Gray Z, Schilberg L, Vidrin I, Pascual-Leone A. Action–effect congruence during observational learning leads to faster action sequence learning. Quarterly Journal of Experimental Psychology. 2015;68(11):2200-15. https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1012086
2. Boutin A, Fries U, Panzer S, Shea CH, Blandin Y. Role of action observation and action in sequence learning and coding. Acta psychologica. 2010;135(2):240-51. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2010.07.005
3. Bandura A. Observational learning. The international encyclopedia of communication. 2008. https://doi.org/10.1002/9781405186407.wbieco004
4. Kang W, Pineda Hernández S, Mei J. Neural mechanisms of observational learning: a neural working model. Frontiers in Human Neuroscience. 2021;14:609312. https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.609312
5. Stevens CJ, Vincs K, Delahunta S, Old E. Long-term memory for contemporary dance is distributed and collaborative. Acta psychologica. 2019;194:17-27. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.01.002
6. Weeks DL, Anderson LP. The interaction of observational learning with overt practice: effects on motor skill learning. Acta psychologica. 2000;104(2):259-71. https://doi.org/10.1016/S0001-6918(00)00039-1
7. Hayes SJ, Hodges NJ, Scott MA, Horn RR, Williams AM. The efficacy of demonstrations in teaching children an unfamiliar movement skill: The effects of object-orientated actions and point-light demonstrations. Journal of sports sciences. 2007;25(5):559-75. https://doi.org/10.1080/02640410600947074




[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

8. Breslin G, Hodges NJ, Williams MA. Effect of information load and time on observational learning. Research quarterly for exercise and sport. 2009;80(3):480-90.
9. Panteli F, Tsolakis C, Efthimiou D, Smirniotou A. Acquisition of the long jump skill, using different learning techniques. The Sport Psychologist. 2013;27(1):40-52. https://doi.org/10.1123/tsp.27.1.40
10. Magill R, Anderson DI. Motor learning and control: McGraw-Hill Publishing New York; 2010. ISBN 978-0-07-802267-8
11. Kee YH. Reflections on athletes' mindfulness skills development: Fitts and Posner's (1967) three stages of learning. Journal of Sport Psychology in Action. 2019;10(4):214-9. https://doi.org/10.1080/21520704.2018.1549640
12. Shea CH, Kennedy D, Panzer S. Information processing approach to understanding and improving physical performance. 2019. https://doi.org/10.1037/0000123-028
13. Scott B, Bansal A. Learning about learning: A cybernetic model of skill acquisition. Kybernetes. 2014;43(9/10):1399-411. https://doi.org/10.1108/K-07-2014-0157
14. Prinz W. Perception and action planning. European journal of cognitive psychology. 1997;9(2):129-54. https://doi.org/10.1080/713752551
15. Singer RN. Strategies and metastrategies in learning and performing self-paced athletic skills. The Sport Psychologist. 1988;2(1):49-68. https://doi.org/10.1123/tsp.2.1.49
16. Xin C, Yang L, Li J, Hu Y, Qian D, Fan S, et al. Conical hollow microhelices with superior swimming capabilities for targeted cargo delivery. Advanced Materials. 2019;31(25):1808226. https://doi.org/10.1002/adma.201808226
17. Bu J, Cuervo-Cazurra A. Informality costs: Informal entrepreneurship and innovation in emerging economies. Strategic Entrepreneurship Journal. 2020;14(3):329-68. https://doi.org/10.1002/sej.1358
18. Afonso RF, Kraft I, Aratanha MA, Kozasa EH. Neural correlates of meditation: a review of structural and functional MRI studies. Frontiers in Bioscience-Scholar. 2020;12(1):92-115. https://doi.org/10.2741/S542
19. Castaneda B, Gray R. Effects of focus of attention on baseball batting performance in players of differing skill levels. Journal of Sport and Exercise Psychology. 2007;29(1):60-77. https://doi.org/10.1123/jsep.29.1.60
20. Beilock SL, Carr TH, MacMahon C, Starkes JL. When paying attention becomes counterproductive: impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. Journal of Experimental Psychology: Applied. 2002;8(1):6. https://doi.org/10.1037/1076-898X.8.1.6
21. Uehara L, Button C, Davids K. Sport expertise development and the constraints-led approach: a review exemplified by the case of brazilian soccer. Conexões. 2019;17:e019001-e. https://doi.org/10.20396/conex.v17i0.8649755
22. Zeng L, Wang L, Niu H, Li J, Zhang R, Dai Z, et al. Trade When Opportunity Comes: Price Movement Forecasting via Locality-Aware Attention and Iterative Refinement Labeling. arXiv preprint arXiv:210711972. 2021. https://doi.org/10.48550/arXiv.2107.11972
23. Shin HK, Kim R-M, Lee J-M. Effects of internal focus and external focus of attention on postural balance in school-aged children. Physical Therapy



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

Rehabilitation Science. 2019;8(3):158-61. https://doi.org/10.14474/ptrs.2019.8.3.158
24. Milley KR, Ouellette GP. Putting attention on the spot in coaching: Shifting to an external focus of attention with imagery techniques to improve basketball free-throw shooting performance. Frontiers in Psychology. 2021;12:645676. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.645676
25. Singh H, Wulf G. The distance effect and level of expertise: Is the optimal external focus different for low-skilled and high-skilled performers? Human Movement Science. 2020;73:102663. https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102663
26. Bodasińska A, Zieliński J, Makaruk H. Influence of attentional instructions on football juggling performance in children. Journal of Physical Education and Sport. 2019;19(3):1560-4.
27. Shea CH, Wulf G. Schema theory: A critical appraisal and reevaluation. Journal of motor behavior. 2005;37(2):85-102. https://doi.org/10.3200/JMBR.37.2.85-102
28. Ruggeri A, Dancel A, Johnson R, Sargent B. The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review. Autism. 2020;24(3):544-68. https://doi.org/10.1177/1362361319885215
29. Asadi A, Daneshfar A, Maleki B, Aiken C. Effects of attentional focus and gaze instruction during observational learning of a basketball free-throw. Human Movement Science. 2023;87:103038. https://doi.org/10.1016/j.humov.2022.103038
30. Chen C-H, Liu T-L, Wang Y-S, Chu H-K, Tang NC, Liao H-YM, editors. Spatio-temporal learning of basketball offensive strategies. Proceedings of the 23rd ACM international conference on Multimedia; 2015. https://doi.org/10.1145/2733373.2806297
31. D'Innocenzo G, Gonzalez CC, Williams AM, Bishop DT. Looking to learn: The effects of visual guidance on observational learning of the golf swing. PloS one. 2016;11(5):e0155442. https://doi.org/10.10.1371/journal.pone.0155442.
32. Abedanzadeh R, Abdoli B, Farsi A. The effect of sensory information on the transition of the relative phase in bimanual coordination task. International Journal of Sport Studies. 2015;5(3):287-95. [Persian]. ISSN 2251-7502 © 2015; Science Research Publications
33. Janelle CM, Champenoy JD, Coombes SA, Mousseau MB. Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. Journal of Sports Sciences. 2003;21(10):825-38. https://doi.org/10.1080/0264041031000140310
34. Bruce-Low S, Smith D, Burnet S, Fisher J, Bissell G, Webster L. One lumbar extension training session per week is sufficient for strength gains and reductions in pain in patients with chronic low back pain ergonomics. Ergonomics. 2012;55(4):500-7. https://doi.org/10.1080/00140139.2011.644329
35. Eriksen CW, St. James JD. Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model. Perception & psychophysics. 1986;40(4):225-40.
36. Ste-Marie DM, Lelievre N, St. Germain L. Revisiting the applied model for the use of observation: a review of articles spanning 2011–2018. Research quarterly for exercise and sport. 2020;91(4):594-617. https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1693489



[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]

37. Poolton JM, Zachry TL. So you want to learn implicitly? Coaching and learning through implicit motor learning techniques. International Journal of Sports Science & Coaching. 2007;2(1):67-78.https://doi.org/10.1260/174795407780367177
38. Rezaei F, Zeidabadi R. The effect of type of focusing attention on the acquisition and learning of basic skills of volleyball. Journal of Sport Management and Motor Behavior. 2017;13(26):211-22. [Persian]. 10.22080/jsmb.2018.7934.2083
39. Lohse KR, Sherwood DE, Healy AF. How changing the focus of attention affects performance, kinematics, and electromyography in dart throwing. Human movement science. 2010;29(4):542-55. https://doi.org/10.1016/j.humov.2010.05.001
40. Wulf G. Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. International Review of sport and Exercise psychology. 2013;6(1):77-104. https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.723728

[ Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-04 ]

[ DOR: 20.1001.1.22520716.1403.14.28.12.5 ]