DoI:10.62540/mjss.2025.1.7.16 المجلد (7) العدد (1) 2025

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

القدرات الحركية الأساسية لدى أطفال المدارس: دراسة جدوى عشوائية

سامر خالد أبوعيد
قسم علوم الرياضة، كلية علوم الرياضة، الجامعة العربية الأمريكية، دولة فلسطين.
SAMER.ABUEID@AAUP.EDU

تاريخ الاستلام :2024/12/9
تاريخ القبول: 2024/12/29
تاريخ النشر:2025/1/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

ملخص البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم كفاءة استخدام نظام فرز الحركة الوظيفية الأساسية Functional movement screen (FMS)) لدى أطفال المدارس وتحليل التأثيرات على القدرات الحركية الأساسية مثل التوازن والاستقرار وحرية الحركة. تتزايد أهمية تطوير القدرات الحركية الأساسية لدى الأطفال نظرًا لتأثيرها المباشر على الأداء الحركي والنمو الشامل. تعد المدارس البيئة المثالية لملاحظة وتقييم هذه القدرات، مما يجعل دراسة فاعلية استخدام نظام FMS أمرًا حيويًا. تم إجراء دراسة جدوى عشوائية شملت 30 طفلًا في المرحلة الأساسية الدنيا في مدرسة عز الدين الأساسية في جنين، فلسطين. استخدم الباحث نظام FMS لتقييم الانماط الحركية، وأُجريت الاختبارات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS لتحليل البيانات. الأهداف الرئيسية للدراسة هي التحقق من مدى قدرة الأطفال في سن المدرسة على فهم تعليمات اختبارات نظام فرز الحركة الوظيفية الأساسية FMS وتنفيذها بشكل صحيح. وتقييم جدوى استخدام هذا النظام في البيئة المدرسية في تجربة أكبر وأكثر شمولية. اضافة الى تقييم كفاءة القدرات الحركية الأساسية لدى الأطفال في سن المدرسة لمتغيرات حرية الحركة، والثبات، والتوازن، والاختلالات الثنائية. أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية في جودة الحركة بين الجانبين الأيمن والأيسر لدى الأطفال. بلغت النسبة المئوية للتوازن 73% ، بينما كانت النسبة المئوية للثبات 66.17% . وكانت النسبة المئوية لحرية الحركة 80% كما اظهرت النتائج أن النسبة المئوية لجودة المهارات الحركية الاساسية 73%. تشير نتائج الدراسة إلى فعالية نظام FMS كأداة لتقييم وتحسين القدرات الحركية الأساسية. توصي الدراسة بتركيز التدريبات على الثبات وتحقيق التماثل الحركي لتحسين جودة الحركة العامة لدى الأطفال. كما توصي بإجراء دراسات مستقبلية تشمل عينات أكبر للتحقق من جدوى تعميم النتائج وتطبيقها على نطاق أوسع.

الكلمات المفتاحية: توازن، حركة وظيفية، تماثل حركي، أطفال المدارس، نظام فرز الحركة الوظيفية.

Fundamental Motor Skills in School Children: A Randomized Feasibility Study

Samer K. AbuEid

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of the Functional Movement Screen (FMS) in assessing fundamental motor skills in school children, focusing on core abilities such as balance, stability, and range of motion. Enhancing these motor skills in children is increasingly important due to their direct impact on physical performance and overall development. Schools provide an ideal environment for observing and assessing these abilities, underscoring the need for examining FMS as a viable evaluation tool. A randomized feasibility study was conducted involving 30 lower-primary children from Az-Ziddin Primary School in Jenin, Palestine. The FMS was utilized to assess movement patterns, with statistical analyses performed using SPSS to interpret the data. The main objectives of this study were to determine school-aged children's ability to understand and correctly follow FMS instructions and to evaluate the feasibility of implementing FMS in a larger school-based setting. Additionally, the study assessed fundamental motor skills such as range of motion, stability, balance, and bilateral asymmetries. The results showed statistically significant differences in movement quality between the right and left sides, with balance scores reaching 73%, stability 66.17%, and range of motion 80%. Overall, the quality of fundamental motor skills was observed at 73%. The findings indicate that FMS is an effective tool for assessing and improving core motor skills in children. The study recommended that focusing on stability training and achieving symmetrical movement to enhance general movement quality in children. Further studies with larger samples are suggested to validate the generalizability and broader application of these results.

Keywords: Balance, Functional Movement , Motor Symmetry, School Children, Functional Movement Screen (FMS).

المقدمة

تعد القدرات الحركية الأساسية عنصراً مهماً في تطور الأطفال الجسدي والنفسي. وتشمل هذه القدرات أنماطاً حركية أساسية مثل الجري، القفز، والرمي، التي تتطلب تنسيقاً بين أجزاء الجسم المختلفة لتحقيق حركة فعالة. تُعتبر هذه القدرات أساساً لتطوير الكفاءة البدنية والتعلم الحركي، كما أنها ضرورية للأداء الرياضي والأنشطة اليومية (Newell, 2020; O'Brien et al., 2016; Xu et al., 2020) .

تحسين القدرات الحركية الأساسية يعزز من جودة الحركة البدنية ويقلل من احتمالية الإصابة. كما يرتبط بتحسين النتائج الصحية والاجتماعية للأطفال، بما في ذلك تعزيز الصحة النفسية، وزيادة الثقة بالنفس، والحد من السلوكيات السلبية (Widya Pranoto et al., 2021; Xie, S. et al., 2023; Dobell et al., 2023). وتشير الدراسات إلى أن تحسين هذه القدرات يعزز المشاركة الفعالة في الأنشطة البدنية، مما يساهم في تطور الأطفال في الجوانب البدنية والعقلية والاجتماعية (Chen, J et al., 2023) . كما تساعد على تحسين اللياقة القلبية التنفسية، الوزن الصحي، والمفهوم الذاتي الجسدي، مما يعزز الصحة العامة للأطفال (Bremer & Cairney, 2018) .

أظهرت الأبحاث أن الأطفال الذين يتمتعون بقدرات حركية أساسية متطورة أقل عرضة للسمنة وأكثر قدرة على المشاركة في الأنشطة البدنية المكثفة، مما يقلل من مخاطر الأمراض المزمنة في المستقبل. كما أن هذه المهارات تساعدهم في تعزيز الثقة بالنفس وتكوين علاقات اجتماعية أفضل من خلال المشاركة في الأنشطة الرياضية والاجتماعية (Lee et al., 2020) .

نظام فرز الحركة الوظيفية Functional Movement Screen (FMS) هو أداة لتقييم الأنماط الحركية الأساسية، ويهدف إلى تحديد نقاط الضعف في الحركة والعمل على معالجتها للوقاية من الإصابات (Cook, 2014a) . يساهم هذا النظام في تحسين جودة الأنماط الحركية الأساسية من خلال تقييم حرية الحركة، التوازن، والثبات، والكشف عن أي اختلالات ثنائية بين الجانبين الأيمن والأيسر من الجسم (Fitton Davies et al., 2022; Muhamad Syafei et al., 2020) . وقد أكدت الدراسات فعالية هذا النظام في تقييم القدرات الحركية الأساسية بدقة (Alkhathami et al., 2021; Bonazza et al., 2017; Cesar A. et al., 2022).

تعد برامج التربية الرياضية في المدارس جزءاً مهماً من تطوير القدرات الحركية الأساسية. فهي تضم أنشطة تتطلب مستوى معيناً من اللياقة البدنية، مثل التحمل القلبي التنفسي، وقوة العضلات، والمرونة. وتساعد هذه الأنشطة في تعزيز الكفاءة الحركية لدى الأطفال، مما يحسن من مشاركتهم في الأنشطة البدنية ويحافظ على مستوى عالٍ من اللياقة البدنية (Breslin et al., 2012; Lee et al., 2020) .

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية تقييم القدرات الحركية الأساسية لدى الأطفال في المدارس، حيث تساهم هذه القدرات في صحتهم الجسدية والنفسية. من خلال استخدام نظام FMS ، تهدف

الدراسة إلى تقييم جودة الحركة وتحديد الاختلالات الثنائية، مما يساعد في تصميم تدخلات فعّالة لتحسين هذه القدرات. كما تسهم الدراسة في ملء الفراغ المعرفي الحالي حول تقييم هذه القدرات في المدارس الفلسطينية، حيث يُعتبر استخدام نظام FMS أمراً ضرورياً لتقديم تقييم دقيق وشامل للقدرات الحركية للأطفال (O'Brien et al., 2022) .

مشكلة الدراسة

تكمن المشكلة في نقص الدراسات التي تناولت تقييم القدرات الحركية الأساسية للأطفال في المدارس، مما يبرز الحاجة إلى مزيد من البحث في هذا المجال. كما لاحظ الباحث قصوراً في الاختبارات الحركية المستخدمة في البيئة المدرسية، مما دفع إلى إجراء هذه الدراسة. يهدف الباحث إلى إدخال نظام FMS في المدارس لضمان تقييم دقيق وشامل للقدرات الحركية الأساسية وتطوير برامج فعالة لتحسين صحة الأطفال.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التحقق من قدرة الأطفال على فهم وتنفيذ اختبارات نظام FMS بشكل صحيح.
2. تقييم فعالية استخدام نظام FMS في البيئة المدرسية.
3. تقييم كفاءة القدرات الحركية الأساسية لدى الأطفال في متغيرات حرية الحركة، الثبات، والتوازن، واختلالات الثنائية.

أسئلة الدراسة

1. ما مدى قدرة الأطفال في سن المدرسة على فهم وتنفيذ اختبارات نظامFMS ؟
2. ما هي جدوى استخدام نظام FMS في تجربة أكبر وأكثر شمولية في البيئة المدرسية؟
3. ما هو مستوى كفاءة القدرات الحركية الأساسية لدى الأطفال في متغيرات حرية الحركة، الثبات، والتوازن، واختلالات الثنائية؟

التعريفات الإجرائية

حرية الحركة (Mobility) : حركة الجسم دون قيود، مع مرونة المفاصل وقدرة على التوافق العصبي العضلي أثناء الحركة.

الثبات (Stability) : القدرة على التحكم في الجسم أثناء الحركة والحفاظ على وضعية صحيحة.

التوازن (Balance) : القدرة على الحفاظ على استقامة الجسم أثناء الحركة أو الثبات.

الاختلالات الثنائية (Bilateral Asymmetry) : الفروق في الأداء الحركي بين الجانبين الأيمن والأيسر من الجسم أثناء تنفيذ الحركات.

الطريقة والأدوات

تصميم البحث

تعتمد هذه الدراسة على التصميم الوصفي التحليلي باستخدام الأسلوب المختلط بين الكيفي والكمي لتحليل مدى صلاحية وفهم وامتثال الأطفال لتعليمات وتطبيق اختبارات نظام فرز الحركة الوظيفية الأساسية FMS، وتقييم جدوى استخدامه في البيئة المدرسية. ولتقييم متغيرات الدراسة المرتبطة بكفاءة القدرات الحركية الوظيفية الأساسية، حرية الحركة، الاستقرار، التوازن، والاختلالات الثنائية.

عينة الدراسة

تتكون عينة الدراسة من 30 طفل في سن المدرسة في المرحلة الأساسية الدنيا تتراوح أعمارهم بين (6-11) سنة في مدرسة عزالدين الأساسية للبنين – جنين، في فلسطين. تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من بين الطلاب المسجلين في المدرسة. وصف أفراد العينة موضح في جدول (1):

جدول (1). المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل فئة عمرية وللمجموع الكلي لأفراد العينة (ن=30)

العمر (سنة)	العدد (عدد)	الوسط الحسابي و الانحراف المعياري للكتلة (كلغم)	الوسط الحسابي و الانحراف المعياري للطول (م)	الوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمؤشر كتلة الجس I(كلغم/م²)
6	5	20.0±0.71	1.16±0.05	14.91±0.97
7	5	22.0±1.58	1.21±0.04	14.99±0.96
8	5	23.6±2.21	1.25±0.03	15.11±1.06
9	5	27.8±1.64	1.29±0.02	16.63±0.93
10	5	31.0±0.89	1.33±0.04	17.48±1.02
11	5	35.6±0.89	1.41±0.06	17.86±0.67
المجموع الكلي	30	26.67±6.12	1.27±0.09	16.25±1.31

حدود الدراسة:

الحدود الزمنية :أُجريت الدراسة خلال الفصل الدراسي 2024/2023 في شهري مايو ويونيو.

الحدود المكانية :اقتصرت على مدرسة عزالدين الأساسية للبنين في جنين، فلسطين.

المحددات العددية :شملت العينة 30 طفلًا فقط، مما قد يؤثر على إمكانية تعميم النتائج على نطاق أوسع.

النطاق العمري :اقتصرت على الأطفال بين 6-11 سنة (خمسة طلاب من كل مرحلة)، مما يجعل النتائج غير قابلة للتطبيق على فئات عمرية أخرى.

البيئة المدرسية :ركزت الدراسة على بيئة مدرسية واحدة، مما قد يحد من تعميم النتائج على بيئات مختلفة.

معايير الإدراج:

العمر والتعليم :الأطفال بين 6-11 سنة المسجلون في مدرسة عز الدين الأساسية بمحافظة جنين.

الحالة الصحية :خلو الأطفال من إعاقات نفسية أو جسدية تؤثر على الاختبارات.

القدرات الحسية :عدم وجود إعاقات بصرية أو اضطرابات في الجهاز الدهليزي تؤثر على المشاركة.

الحالة البدنية :عدم وجود إصابات عضلية أو مفصلية خلال العام الدراسي السابق.

معايير الاستبعاد:

المتسابقون الرياضيون :استبعاد من يمارسون الرياضة التنافسية لتجنب تأثير التدريب المتقدم على النتائج.(Fitton Davies et al., 2022)

العمليات الجراحية الحديثة :استبعاد من خضعوا لجراحات كبيرة خلال الأشهر الستة الماضية.

الحالات المزمنة :استبعاد المصابين بحالات صحية تؤثر على الحركة أو النشاط، مثل الربو الحاد أو التهاب المفاصل.

عدم الموافقة :استبعاد من لم يوافق أولياء أمورهم على المشاركة.

تم تصميم هذه المعايير لضمان تجانس العينة وتوفير نتائج دقيقة تعكس القدرات الحركية للأطفال المستهدفين في الفئة العمرية والمنطقة الجغرافية المحددة.

الاعتبارات الأخلاقية

تم الحصول على موافقة خطية من أولياء أمور الأطفال المشاركين أو الأوصياء القانونيين، بالإضافة إلى موافقة المدارس والجهات التعليمية لضمان الالتزام باللوائح المحلية والمعايير الأخلاقية. التزمت الدراسة بإرشادات أخلاقيات البحث مع الأطفال، مع احترام كرامة وحقوق المشاركين وضمان سرية بياناتهم، حيث قُصر الوصول إلى البيانات على الأشخاص المخولين فقط. كما تم اتباع المعايير الأخلاقية المنصوص عليها في إعلان هلسنكي لحماية حقوق وسلامة المشاركين.

إجراءات الدراسة

جمع البيانات

تم جمع البيانات على مرحلتين. في المرحلة الأولى، تم تقييم القدرات الحركية لدى الأطفال باستخدام نظام FMS من قبل الباحث، وبنفس الوقت تم تسجيل ملاحظات المختص/المدرس أثناء أداء الاختبارات، (ملحق رقم 1)، وكذلك تم استخدام استمارة لتسجيل وحساب الوقت المستغرق لكل اختبار من الاختبارات السبعة ثم جمع الزمن الكلي للفحص، (ملحق رقم 2). في المرحلة الثانية، تم اجراء مقابلات فردية مع الأطفال بعد اجراء الفحص لقياس فهمهم للتعليمات، (ملحق رقم 3).

تطبيق اختبارات فحص FMS

قام الباحث بشرح كل اختبار قبل تطبيقة وعمل نموذج امام الطالب، مع اعطاء تعليمات الوضع الابتدائي والية الاداء.

اختبارات فرز الحركة الوظيفية Functional Movement Screen (FMS) :

1. القرفصاء العميق مع رفع الذراعين Deep Squat
2. الطعن الامامي في خط مستقيمIn-Line Lunge
3. خطوة الحاجزHurdle Step
4. الدفع من وضع الانبطاح، مع ثبات الجذعTrunk Stability push-up
5. حرية حركة الكتف Shoulder Mobility
6. رفع الساق المستقيمةStraight-Leg Raise
7. الثبات الدوراني Rotary Stability

يتألف FMS من سبعة أنماط للحركة الوظيفية، وقد تم توزيعها بحيث تقيس متغيرات الدراسة: حرية الحركة، الاستقرار، التوازن، والاختلال الثنائي (عدم التماثل). (AbuEid, et al. 2024)

لقياس متغير حرية الحركة تم الاعتماد على اختبارات حرية حركة الكتف (SM)، رفع الساق المستقيمة (ASLR).

لقياس متغير الاستقرار تم الاعتماد على اختبارات الدفع من وضع الانبطاح، مع ثبات الجذع (TS)، الثبات الدوراني (RS).

لقياس التوازن تم الاعتماد على اختبارات القرفصاء العميق مع رفع الذراعين (DS)، خطوة الحاجز (HS)، والطعن الامامي في خط مستقيم (ILL).

لقياس متغير الاختلال الثنائي (عدم التماثل) تم الاعتماد على نتائج خمسة من الاختبارات السبعة (HS، ILL، SM، ASLR، وRS) والتي تقارن أداء الجسم الثنائي، مما يساعد في قياس عدم التماثل العضلي الهيكلي. تم تسجيل أي عدم تماثل مكتشف بشكل مناسب في ورقة تسجيل FMS.

تسجيل FMS

تم تقييم كل نمط من الأنماط السبعة لنظام FMS على مقياس من 0 إلى 3، مما يؤدي إلى حد أقصى بمجموع قدره 21 نقطة. تم حساب الدرجات التراكمية للتوازن (0-9)، الاستقرار (0-6)، الحركة (0-6)، والدرجة الإجمالية لنظام FMS (0-21). تشير الدرجات الأعلى إلى جودة أعلى للحركة الوظيفية، في حين أن الدرجات المنخفضة تبرز المخاوف المحتملة لزيادة احتمال حدوث الإصابة.

لتقييم عدم التماثل، تم تحديد الفروق بين الجانبين الأيسر والأيمن للاختبارات (HS، ILL، SM، ASLR، وRS). تم التعرف على عدم التماثل إذا كانت هناك فروق في الدرجات بين الجانبين الثنائيين للجسم عبر هذه الاختبارات.

متغيرات الدراسة :اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: اختبارات فرز الحركة الوظيفية FMS

المتغير التابع: درجات اختبار فرز الحركة الوظيفية FMS التي تبين القدرات الحركية الاساسية.

المعالجة الاحصائية

استخدم الباحث برنامج التحليل الإحصائي SPSS لإجراء الإحصاءات الوصفية مثل المتوسط، والانحراف المعياري، التكرارات، والنسب المئوية لوصف النتائج الأساسية مثل أداء الأطفال في اختبارات نظام فرز الحركة الوظيفية الأساسية FMS. استخدم الباحث اختبار كاي-تربيع (Chi-Square Test) لتحديد الفروق في توزيع البيانات الوصفية. وتم استخدام اختبار t المستقل لتقييم أهمية الفروقات بين الجانبين الأيمن والأيسر لدى اطفال المدارس.

النتائج

للإجابة على السؤال الرئيسي الاول، "ما مدى قدرة الأطفال في سن المدرسة على فهم تعليمات اختبارات نظام فرز صحة الحركة الوظيفية الأساسية FMSوتنفيذها بشكل صحيح ؟"

تم فرز الاجابات من الاستمارة (ملحق 1)، وتم توزيع البيانات الوصفية على الأسئلة وتم تحديد التكرارات والنسب المئوية لكل إجابة. كما تم تحديد الأجزاء التي وجدها الأطفال صعبة والأجزاء التي تحتاج إلى توضيح إضافي. باستخدام الإحصاءات الوصفية والاستدلالية المناسبة. الجدول (2)

الجدول (2): يوضح نتائج المقابلات الفردية مع الأطفال

السؤال	الإجابة	عدد الأطفال (التكرارات)	النسبة المئوية %
فهم التعليمات	كانت واضحة جداً	24	80
	كانت واضحة بعض الشيء	6	20
	كانت غير واضحة	0	0
الصعوبة	نعم، كانت هناك بعض الصعوبات	9	30
	لا، كانت التعليمات سهلة الفهم	21	70
الصعوبة (تفصيل)	فهم إجراء تمرين الطعن الأمامي بخط مستقيم	7	23.3
	خطوة الحاجز	4	13.3
التجربة العملية	نعم اعتقد دلك	25	83.3
	لا، لم أكن متأكداً	5	16.7
التكرار والفهم	نعم، سيكون ذلك مفيداً	30	100
	لا، لا اعتقد أن ذلك ضروري	0	0
التوضيحات الإضافية	نعم	23	76.6
	لا	7	23.3
التوضيحات الاضافية (تفصيل)	الطعن الامامي بخط	23	76.7
	خطوة الحاجز	4	13.3

استخدم الباحث اختبار كاي-تربيع (Chi-Square Test) لتحديد وجود فروق ذات دلالة إحصائية في توزيع الإجابات. الجدول (3)

الجدول (3): نتائج اختبار كاي-تربيع (Chi-Square Test) لكل مجموعة من الأسئلة.

السؤال	قيمة كاي-تربيع	القيمة الاحتمالية(p-value)
فهم التعليمات	13.2	0.0014
الصعوبة	1.8	0.18
التجربة العملية	13.33	0.0003
التكرار والفهم	30	< 0.0001
التوضيحات الإضافية	6.4	0.011

من الجدول (3) يمكن تفسير النتائج كما يلي:

فهم التعليمات: قيمة كاي-تربيع = 13.2، القيمة الاحتمالية 0.0014 = (p-value) يُظهر وجود فرق ذو دلالة إحصائية في توزيع الإجابات، مما يعكس تباينًا في مدى وضوح التعليمات لدى الأطفال.

الصعوبة: قيمة كاي-تربيع = 1.8، القيمة الاحتمالية0.18 = (p-value) . لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية، مما يشير إلى تقارب مستوى الصعوبة التي واجهها الأطفال.

التجربة العملية: قيمة كاي-تربيع = 13.33، القيمة الاحتمالية 0.0003 = (p-value) يُظهر فرقًا ذا دلالة إحصائية، مما يعكس تباينًا في ثقة الأطفال أثناء تنفيذ التعليمات.

التكرار والفهم: قيمة كاي-تربيع = 30، القيمة الاحتمالية 0.0001 > = (p-value) يُظهر فرقًا قويًا ذا دلالة إحصائية، حيث أجمعت الإجابات على أن مشاهدة نموذج مسبقًا يساعد في فهم المهام.

التوضيحات الإضافية: قيمة كاي-تربيع = 6.4، القيمة الاحتمالية 0.011 = (p-value) يُظهر فرقًا ذا دلالة إحصائية، مما يشير إلى حاجة الأطفال لتوضيحات إضافية لبعض الأجزاء من التعليمات.

وللتعرف على مدى فهم وتفاعل الطفل مع تعليمات وتطبيق الاختبارات من خلال ملاحظات المدرس فقد تم تحليل اجابات المدرس على نموذج ملاحظات المختص/المدرس (التسجيل أثناء أداء الاختبارات). جدول (4).

الجدول (4): مدى تفاعل الأطفال وفهمهم للتعليمات أثناء الاختبارات

الفئة	مستوى الفهم	العدد	النسبة المئوية
تفاعل الأطفال	متعاونون	30	100%
	غير متعاونين	0	0%
فهم التعليمات	ممتاز	13	43.3%
	جيد	15	50%
	مقبول	1	3.3%
	ضعيف	1	3.3%

يظهر الجدول (4) أن جميع الأطفال (100%) أبدوا تعاوناً كاملاً أثناء أداء الاختبارات، مما يعكس اهتمامهم وتفاعلهم الإيجابي. وبالنسبة لفهم التعليمات، فقد كان:

جيداً لدى 50% من الأطفال، وممتازاً لدى 43.3% منهم، بينما كان مقبولاً أو ضعيفاً لدى 3.3% فقط لكل منهما (طفلان). يشير ذلك إلى أن التعليمات كانت واضحة لمعظم الأطفال، ولكنها تحتاج إلى تحسين لضمان استيعاب أفضل للأطفال الذين وجدوا صعوبة في الفهم .وفقاً لملاحظات المدرس، أظهر الأطفال تعاوناً كبيراً وفهماً جيداً للتعليمات بشكل عام. ومع ذلك، يُوصى بتحسين صياغة التعليمات لتناسب جميع الأطفال بشكل أفضل، إلى جانب اختيار أوقات مناسبة لإجراء الاختبارات لتعزيز التفاعل الأمثل.

وللإجابة على السؤال الرئيسي الثالث " ما هي جدوى استخدام نظام فحص صحة الحركة الوظيفية في تجربة أكبر وأكثر شمولية في البيئة المدرسية؟" قام الباحث بتسجيل نتائج الأزمنة المستغرقة لاختبارات FMS، الجدول رقم (5).

الجدول (5). يوضح نتائج الأزمنة المستغرقة لاختبارات FMS

الاختبار	الزمن المستغرق (بالثواني)
القرفصاء العميق	100
الطعن الأمامي في خط مستقيم	140
خطوة الحاجز	125
رفع الساق المستقيمة	110
حرية الحركة لمفصل الكتف	90
الدفع من وضع الانبطاح مع ثبات الجذع	60
الاستقرار الدوراني	165
الوسط الحسابي	112.857
الانحراف المعياري	33.727
الزمن الإجمالي	790

يشير الجدول (5) إلى أن الزمن المتوسط لكل اختبار بلغ 112.857 ثانية (حوالي 113 ثانية)، وهو زمن معقول يمكن تخصيصه لكل طالب خلال الحصة الدراسية، بينما الانحراف المعياري (33.727 ثانية) يعكس تبايناً ناتجاً عن الفروقات الفردية بين الأطفال.

أما الزمن الإجمالي للفحص الكامل فقد بلغ 790 ثانية (حوالي 13 دقيقة و10 ثوانٍ)، وهو زمن طويل نسبياً يجعل تخصيصه خلال الحصة الدراسية صعباً دون التأثير على الأنشطة الأخرى.

تشير النتائج إلى أن استخدام نظام FMS في المدارس ممكن، لكن تقليل الزمن المستغرق للاختبارات ضروري لتحسين كفاءة التطبيق وضمان ملاءمته للجدول الدراسي. التباين في الأداء يبرز فرصة لتحسين إدارة الوقت وتسهيل تطبيق النظام بشكل أوسع.

للإجابة على السؤال الثانوي للدراسة، " ما هو مستوى كفاءة الأطفال في متغيرات حرية الحركة، والثبات، والتوازن، والاختلالات الثنائية ؟"

تم تقييم جودة الحركة لدى أطفال المدارس باستخدام فحص صحة الحركة الوظيفية FMS. يركز التقييم على التوازن، حرية الحركة، الثبات. تم تحليل درجات FMS لكل مكون، حيث يعرض الجدول (6) المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، والنسب المئوية. تصل المعايير القصوى لتسجيل نقاط التوازن (اختبارات قرفصاء عميق، خطوة الحاجز، طعن في الخط) إلى 9 نقاط (100%)، وتصل نقاط حرية الحركة (اختبارات تحريك الكتف، رفع الساق) إلى 6 نقاط (100%)، وتصل نقاط الثبات (اختبارات دفع الجذع، الثبات الدوراني) إلى 6 نقاط (100%). تهدف هذه التحليلات إلى فهم جودة حركة الاطفال عبر هذه الأبعاد.

جدول (6): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، والوزن النسبي لدرجات اطفال المدارس في فحص صحة الحركة الوظيفية لمتغيرات التوازن، حرية الحركة، الثبات، وجودة الحركة (N = 30).

المكون	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي(%)
التوازن	6.57	1.14	73.00
الحركة	4.80	1.17	80.00
الثبات	3.97	1.14	66.17
جودة الحركة	15.34	1.97	73.00

تشير نتائج الجدول (6) إلى أداء جيد للأطفال في التوازن (73%) والحركة (80%)، مما يعكس كفاءة في اختبارات مثل القرفصاء العميق وخطوة الحاجز ومرونة الكتف. ومع ذلك، يظهر الثبات حاجة إلى تحسين، حيث بلغ متوسطه 3.97 (66.17%)، مع ضعف نسبي في الثبات الدوراني.

المتوسط الإجمالي لجودة الحركة 15.34 (73%) يعكس أداءً عاماً إيجابياً، مع توصية بالتركيز على تعزيز الثبات، خاصة الثبات الدوراني، لتحسين جودة الحركة الشاملة للأطفال في نظام فحص الحركة الوظيفية الأساسية.(FMS) لفحص الاختلال الثنائي (عدم التماثل) لدى أطفال المدارس، قام الباحث باستخدام الاختبارات الإحصائية لتحليل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار t-testالمستقل لدراسة الفروقات بين الجانبين الأيمن والأيسر، كما هو موضح في الجدول (7)، تم استخدام هذه التحليلات لفهم الفروقات في الأداء بين الجانبين في اختبارات خطوة الحاجز، طعن في الخط، تحريك الكتف، رفع الساق، والثبات الدوراني.

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والفروقات

المكون	المتوسط الحسابي (الطرف الأيمن)	الانحراف المعياري (الطرف الأيمن)	المتوسط الحسابي (الطرف الأيسر)	الفروقات	قيمt	القيمة الاحتمالية (p-value)
خطوة الحاجز	2.10	0.40	1.37	0.73	6.15	< 0.001
طعن في الخط	2.10	0.31	1.27	0.83	8.20	< 0.001
تحريك الكتف	2.37	0.71	1.50	0.87	5.19	< 0.001
رفع الساق	2.00	0.79	1.37	0.63	3.74	< 0.001
الثبات الدوراني	1.97	0.37	1.13	0.84	10.58	< 0.001

تشير نتائج الجدول (7) إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين أداء الطرفين الأيمن والأيسر في جميع المكونات، حيث كانت قيم **t**مرتفعة والقيم الاحتمالية **p-value**أقل من 0.001، مما يدل على اختلاف واضح في الأداء الحركي .خطوة الحاجز و طعن في الخط أظهرت فروقات ملحوظة (0.73 و 0.83 على التوالي)، مما يشير إلى تفاوت في الكفاءة بين الطرفين. تحريك الكتف و رفع الساق أظهرت فروقات أعلى نسبيًا (0.87 و 0.63)، مع مرونة أقل للطرف الأيسر. الثبات الدوراني كان الأكثر ضعفًا، بفارق 0.84، مما يبرز الحاجة لتحسين هذا الجانب.

المناقشة

تشير نتائج الدراسة إلى أن غالبية الأطفال المشاركين في الدراسة تمكنوا من فهم التعليمات الخاصة باختبارات نظام فحص صحة الحركة الوظيفية الأساسية (FMS) وتنفيذها بشكل صحيح. أظهر 80% من الأطفال أن التعليمات كانت واضحة جداً لهم، في حين أشار 20% منهم إلى أنها كانت واضحة بعض الشيء. هذا يدل على فعالية أسلوب تقديم التعليمات من قبل الفاحصين. ومع ذلك، واجه 30% من الأطفال صعوبات في بعض الاختبارات، خصوصاً في تمرين الطعن الأمامي وخطوة الحاجز، مما يشير إلى الحاجة إلى توضيحات إضافية أو نماذج بصرية لتلك التمارين.

تتفق هذه النتائج مع دراسة O'Brien et al. (2016) التي أوضحت أن التعليمات الواضحة والتوجيهات المناسبة تساعد الأطفال في تنفيذ الأنشطة البدنية بشكل صحيح وتعزز من فهمهم للتعليمات. كذلك، أكدت دراسة Philpott et al. (2023) على أهمية استخدام النماذج البصرية لتوضيح التعليمات للأطفال، مما يعزز من قدرتهم على أداء الحركات بشكل صحيح.

أظهرت النتائج أن جميع الأطفال كانوا متعاونين أثناء أداء الاختبارات، حيث تفاعلوا بشكل إيجابي مع الفاحصين. هذا التفاعل الإيجابي يمكن أن يعزى إلى الطريقة المشجعة التي تم بها تقديم التعليمات والتفاعل مع الأطفال، مما ساهم في تعزيز مشاركتهم الفعالة. تدعم هذه النتائج دراسة Breslin et al. (2012) التي أشارت إلى أن الأساليب التفاعلية والتشجيعية تعزز من مشاركة الأطفال في الأنشطة البدنية وتزيد من تفاعلهم الإيجابي.

أظهرت الدراسة أن الزمن المتوسط الذي يستغرقه كل اختبار كان حوالي 113 ثانية (أقل من دقيقتين)، وهو زمن معقول يمكن للمدرسين تخصيصه لكل طالب خلال الحصة الدراسية. ومع ذلك، كان الزمن الإجمالي لإجراء الفحص الكامل لكل طفل حوالي 13 دقيقة و10 ثوانٍ، مما يعتبر طويلاً نسبياً ويصعب تخصيصه ضمن وقت الحصة الدراسية دون التأثير على الأنشطة الأخرى. هذه النتائج تتفق مع دراسة Cook (2014a) التي أشارت إلى أن استخدام FMS يتطلب وقتاً طويلاً نسبياً، مما يستدعي التفكير في استراتيجيات لتقليل الزمن المستغرق لكل اختبار.

أظهرت النتائج أن الأطفال يؤدون بشكل جيد في مكونات التوازن والحركة، حيث حصلوا على متوسطات حسابية بلغت 73.00% و80.00% على التوالي. ومع ذلك، أظهرت نتائج الثبات أن هناك حاجة إلى تحسينات، حيث بلغ متوسط الثبات الدوراني 62.33%، مما يشير إلى ضعف نسبي مقارنة بالمكونات الأخرى. هذه النتائج تتفق مع دراسة Lee et al. (2020) التي أكدت على أهمية تحسين مهارات الثبات لتعزيز الأداء الحركي العام للأطفال.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود اختلافات كبيرة بين الجانبين الأيمن والأيسر في جودة الحركة لدى الأطفال، مما يتطلب التركيز على تحسين التماثل بين الجانبين لتعزيز الأداء الحركي العام. أظهرت الاختبارات الإحصائية فروق ذات دلالة إحصائية عالية بين الجانبين في مختلف الاختبارات. تدعم هذه النتائج كل من دراسة Vaughn (2008)، ودراسة Muhamad Syafei et al., (2020) التي أوضحت أهمية تحقيق التماثل الحركي بين الجانبين لتعزيز الأداء الحركي والوقاية من الإصابات.

الاستنتاجات

تؤكد هذه الدراسة على أهمية استخدام نظام فحص صحة الحركة الوظيفية الأساسية (FMS) كأداة فعالة لتقييم وتحسين المهارات الحركية الأساسية للأطفال في البيئة المدرسية. النتائج تشير إلى أن الأطفال قادرون على فهم وتنفيذ التعليمات بشكل جيد، وأن هناك حاجة لتحسين بعض الجوانب مثل زمن

الاختبارات وتحقيق التماثل الحركي. هذه النتائج تقدم دليلاً على فعالية نظام FMS وتبرز الحاجة إلى مزيد من البحث والتطوير لتحسين تطبيقه في المدارس .

توصيات الدراسة

بناءً على النتائج المستخلصة، توصي الدراسة بما يلي:

1. تحسين التعليمات البصرية والشفوية: ضرورة استخدام نماذج بصرية وتوضيحات إضافية خاصة في التمارين التي واجه فيها الأطفال صعوبات.

2. تقصير زمن الاختبارات: التفكير في استراتيجيات لتقليل الزمن المستغرق لكل اختبار لضمان إمكانية تنفيذه ضمن الوقت المخصص للحصة الدراسية.

3. تركيز التدريبات على الثبات: تعزيز برامج التدريب التي تركز على تحسين مهارات الثبات، خاصة الثبات الدوراني.

4. تحقيق التماثل الحركي: تطوير برامج تدريبية تهدف إلى تحسين التماثل بين الجانبين الأيمن والأيسر في الحركة.

المصادر

[1]AbuEid, K. S., Mohamad, A. A., Motaz, A. A., Islam, A. A., & Dababseh, F. M. (2024). Evaluating movement quality among sports science students. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 12(3), 504–514. https://doi.org/10.13189/saj.2024.120306

[2]Alkhathami, K., Alshehre, Y., Wang-Price, S., & Brizzolara, K. (2021). Reliability and validity of the functional movement screenTM with a modified scoring system for young adults with low back pain. International Journal of Sports Physical Therapy, 16(3), 620–627. https://doi.org/10.26603/001c.23427

[3]Bonazza, N. A., Smuin, D., Onks, C. A., Silvis, M. L., & Dhawan, A. (2017). Reliability, Validity, and Injury Predictive Value of the Functional Movement Screen A Systematic Review and Meta-analysis. The American Journal of Sports Medicine, 45(3), 725–732. https://doi.org/10.1177/0363546516641937

[4]Bremer, E., & Cairney, J. (2018). Fundamental movement skills and health-related outcomes: A narrative review of longitudinal and intervention studies targeting typically developing children. American Journal of Lifestyle Medicine, 12(2), 148–159. https://doi.org/10.1177/1559827616633933

[5]Breslin, G., Murphy, M., McKee, D., Delaney, B., & Dempster, M. (2012). The effect of teachers trained in a fundamental movement skills programme on children's self-perceptions and motor competence. European Physical Education Review, 18(1), 114–126. https://doi.org/10.1177/1356336X11430657

[6] Cesar A. Hincapié, George A. Tomlinson, Malinda Hapuarachchi, Tatjana Stankovic, Steven Hirsch, Danielle Carnegie, Doug Richards, David Frost, & Tyson A.C. Beach. (2022). Functional Movement Screen Task Scores and Joint Range-of-motion: A Construct Validity Study. Int J Sports Med, 43, 648–656. https://doi.org/10.1055/a-1708-9735

[7]Chen, J., Song, W., Zhao, X., Lou, H., & Luo, D. (2023). The relationship between fundamental motor skills and physical fitness in preschoolers: a short-term longitudinal study. Frontiers in Psychology, 14. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1270888

[8]Cook, G. (2014a). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function—Part 1. International Journal of Sports Physical Therapy, 9(3), 396–409.

[9]Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. J., & Voight, M. (2014b). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function—Part 2. International Journal of Sports Physical Therapy, 9(4), 549–563.

[10]Cohen, K. E., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2014). Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities: A cross-sectional study. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 11(1). https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-49

[11]Cuchna, J. W., Hoch, M. C., & Hoch, J. M. (2016). The interrater and intrarater reliability of the functional movement screen: A systematic review with meta-analysis. In Physical Therapy in Sport (Vol. 19, pp. 57–65). Churchill Livingstone. https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2015.12.002

[12]Dobell, A. P., Faghy, M. A., Pringle, A., & Roscoe, C. M. P. (2023). Improving Fundamental Movement Skills during Early Childhood: An Intervention Mapping Approach. Children, 10(6). https://doi.org/10.3390/children10061004

[13]Fitton Davies, Katie Sacko, Ryan S., Lyons, Mark A., Duncan, & Michael J. (2022). Association between Functional Movement Screen Scores and Athletic Performance in Adolescents: A Systematic Review. Sports, 10(3), 28. https://doi.org/10.3390/sports10030028

[14]Jones, R. A., Riethmuller, A., Hesketh, K., Trezise, J., Batterham, M., & Okely, A. D. (2011). Promoting fundamental movement skill development and physical activity in early childhood settings: A cluster randomized controlled trial. Pediatric Exercise Science, 23(4), 600–615. https://doi.org/10.1123/pes.23.4.600

[15]Lee, J., Zhang, T., Chu, T. L., Gu, X., & Zhu, P. (2020). Effects of a fundamental motor skill-based afterschool program on children's physical and cognitive health outcomes. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(3), 733. https://doi.org/10.3390/ijerph17030733

[16]Muhamad Syafei, Didik Rilastiyo Budi, Arfin Deri Listiandi, Rifqi Festiawan, Kusnandar, Panuwun Joko Nurcahyo, Mesa Rahmi Stephani, & Wildan Qohhar. (2020). Functional Movement Screening: An Early Detection of The Student Injury Risk in Sport Class. Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 5(2), 182–191. https://doi.org/10.17509/jpjo.v5i2.25466

[17]Newell, K. M. (2020). What are fundamental motor skills and what is fundamental about them? Journal of Motor Learning and Development, 8(2), 280–314. https://doi.org/10.1123/jmld.2019-0040

[18]O'Brien, W., Belton, S., & Issartel, J. (2016). The relationship between adolescents' physical activity, fundamental movement skills, and weight status. Journal of Sports Sciences, 34(12), 1159–1167. https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1126875

[19]O'Brien, W., Khodaverdi, Z., Bolger, L., Tarantino, G., Philpott, C., & Neville, R. D. (2022). The Assessment of Functional Movement in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine, 52(1), 37–53. https://doi.org/10.1007/s40279-021-01529-3

[20]Philpott, C., Donovan, B., Belton, S., Lester, D., Chambers, F., & O'Brien, W. (2023). Motor Competence Among Irish Adolescents: An Investigation of Sex Differences and Relatedness Between Fundamental Movement Skills and Functional Movement. Perceptual and Motor Skills, 130(1), 27–53. https://doi.org/10.1177/00315125221137182

[21] Pranoto, N. W., Ma'mun, A., Mulyana, M., & Kusmaedi, N. (2021). The effect of fundamental motor skills intervention program on kindergarten students. International Journal

of Human Movement and Sports Sciences, 9(3), 583–589. https://doi.org/10.13189/saj.2021.090322
[22]Rodrigues, D., Avigo, E. L., & Barela, J. A. (2015). Development of fundamental motor skills in children of a public school in the city of Sao Paulo. Brazilian Journal of Motor Behavior, 9(1). https://doi.org/10.20338/bjmb.2015-0003
[23] Triplett, C. R., Dorrel, B. S., Symonds, M. L., Selland, C. A., Jensen, D. D., & Poole, C. N. (2021). Functional movement screen detected asymmetry & normative values among college-aged students. International Journal of Sports Physical Therapy, 16(2), 450–458. https://doi.org/10.26603/001c.19443
[24]Vaughn, D. W., & Lephart, S. M. (2008). The effect of physical and visual perturbations on functional movement screen scores and kinematic output. Journal of Strength and Conditioning Research, 22(3), 570–578. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31816609ec
[25]Vehrs, P. R., Uvacsek, M., & Johnson, A. W. (2021). Assessment of dysfunctional movements and asymmetries in children and adolescents using the functional movement screen-a narrative review. In International Journal of Environmental Research and Public Health (Vol. 18, Issue 23). MDPI. https://doi.org/10.3390/ijerph182312501
[26]Widya Pranoto, N., Chaeroni, A., Susanto, N., & Ayubi, N. (2021). The effect of fundamental motor skills program on the character of kindergarten students. International Journal of Research Publications, 91(1), 13–20. https://doi.org/10.47119/IJRP100911220211935

[27]Xie, S., Zhou, Y., Yin, Y., Shao, R., Fang, L., & Shao, W. (2023). Effects of fundamental movement skills on health-related quality of life in Chinese school-age children: The mediating role of physical fitness level. Frontiers in Public Health, 11. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.011102
[28] Xu, Y., Mei, M., Wang, H., Yan, Q., & He, G. (2020). Association between weight status and physical fitness in Chinese mainland children and adolescents: A cross-sectional study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(7), 2376. https://doi.org/10.3390/ijerph17072376

الملاحق

ملحق (1)

نموذج أداة الدراسة للمقابلات الفردية مع الأطفال

مقدمة:

عزيزي الطفل/الطالب، نحن هنا اليوم لنتحدث قليلاً عن الاختبارات التي قمنا بها معًا لتقييم حركاتك ومهاراتك. لا تقلق، هذه المقابلة ليست اختبارًا آخر، إنها مجرد محادثة قصيرة لمعرفة رأيك وفهمك لما قمنا به.

شكراً لك على مشاركتك معنا.

أسئلة المقابلة:

السؤال الأول: فهم التعليمات

كيف وجدت التعليمات التي قدمها المدربون قبل الاختبارات؟

خيارات الإجابة:

كانت واضحة جداً.

كانت واضحة بعض الشيء.

كانت غير واضحة.

السؤال الثاني: الصعوبة

هل واجهت أي صعوبة في فهم ما هو مطلوب منك أثناء أداء الاختبارات؟

خيارات الإجابة:

نعم، كانت هناك بعض الصعوبات.

لا، كانت التعليمات سهلة الفهم.

إذا كانت الإجابة نعم: ما هي الأجزاء التي وجدتها صعبة؟

فهم اجراء تمرين الطعن الامامي بخط مستقيم

خطوة الحاجز
السؤال الثالث: التجربة العملية
هل تعتقد أنك نفذت التعليمات بشكل صحيح أثناء الاختبار؟
خيارات الإجابة:
نعم، أعتقد ذلك.
لا، لم أكن متأكداً.
إذا كانت الإجابة لا: ما هي الأجزاء التي كنت غير متأكد منها؟
السؤال الرابع: التكرار والفهم
هل تعتقد أنه سيكون من المفيد لك أن تشاهد شخصًا آخر يقوم بالاختبار أولاً قبل أن تقوم به بنفسك؟
خيارات الإجابة:
نعم، سيكون ذلك مفيداً.
لا، لا أعتقد أن ذلك ضروري.
السؤال الخامس: التوضيحات الإضافية
هل هناك أي جزء من الاختبارات كنت تتمنى أن يكون هناك شرح أو توضيح إضافي له؟
خيارات الإجابة:
نعم.
لا.
إذا كانت الإجابة نعم: ما هو هذا الجزء؟
السؤال السادس: الملاحظات العامة
هل لديك أي ملاحظات أو اقتراحات تود أن تشاركها معنا لتحسين طريقة تقديم الاختبارات في المستقبل؟
ختام المقابلة:
شكراً لك على وقتك ومشاركتك في هذه المقابلة. آراؤك مهمة جدًا لنا وسنستخدمها لتحسين طرقنا في المستقبل. هل لديك أي سؤال تود طرحه قبل أن ننهي مقابلتنا؟

ملحق (2)
استمارة تقييم جدوى استخدام نظام فحص صحة الحركة الوظيفية الأساسية (FMS)

الهدف من الاستمارة:
تهدف هذه الاستمارة إلى جمع البيانات اللازمة لتقييم جدوى استخدام نظام فحص صحة الحركة الوظيفية الأساسية (FMS) كمقياس لحرية الحركة، والثبات، والتوازن، والاختلالات الثنائية في البيئة المدرسية. سيتم جمع البيانات المتعلقة بالزمن الذي يستغرقه كل فرد من أفراد العينة في إجراء الفحص الكامل.
معلومات أساسية:
- اسم الطالب:
- العمر:
- الصف:
- المدرسة:
- التاريخ:
- اسم الفاحص:
تعليمات الاستمارة:
يرجى من الفاحص تسجيل الزمن المستغرق لكل اختبار من اختبارات FMS السبعة بالإضافة إلى الزمن الإجمالي للفحص الكامل.
1. القرفصاء العميق
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
2. الطعن الأمامي في خط مستقيم
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
3. خطوة الحاجز
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
4. رفع الساق المستقيمة
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
5. حرية الحركة لمفصل الكتف
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):

6. الدفع من وضع الانبطاح مع ثبات الجذع
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
7. الاستقرار الدوراني
- الزمن المستغرق (بالدقائق والثواني):
الزمن الإجمالي لإجراء الفحص الكامل
- الزمن الإجمالي (بالدقائق والثواني):
ملاحظات للمحلل: يرجى من المحلل استخدام البيانات المستخلصة من هذه الاستمارة لتحليل الزمن المستغرق في الفحص الكلي والفردي لكل اختبار، وتقييم الفعالية العامة لنظام FMS في البيئة المدرسية.

ملحق (3)

نموذج أداة الدراسة لملاحظات المختص/المدرس (التسجيل أثناء أداء الاختبارات)

ملاحظات المختص/المدرس (التسجيل أثناء أداء الاختبارات):
مدى تفاعل الطفل:
متعاون
متردد
غير متعاون
فهم الطفل للتعليمات:
ممتاز
جيد
مقبول
ضعيف
ملاحظات إضافية:
)يتم تسجيل أي ملاحظات أخرى لاحظها المدرب خلال المقابلة(
توجيهات للمقابلة:
تأكد من أن الطفل يشعر بالراحة والأمان أثناء المقابلة.
استخدم لغة بسيطة ومناسبة لعمر الطفل.
حافظ على التواصل البصري واستخدم تعبيرات وجه مشجعة.
سجل الإجابات بوضوح وبدقة.