تأثير تمرينات مربعات الخطو على مستويات حمض الفانيل مانديلك وبعض القدرات الحركية لأطفال فرط الحركة ونقص الانتباه بمرحلة رياض الأطفال

عبد الله عبد النبي السنجري (*) محمد علي إبراهيم المالح (*)

المقدمة ومشكلة البحث:

العصر الحالي يموج بالكثير من التطورات في شتى مجالات مما يلقى المسئولية على المجتمعات للاهتمام بإعداد أطفالها إعداداً متكاملاً لمواجهة تلك التحديات ولمواكبة متغيرات القرن الجديد.

ومرحلة ما قبل المدرسة قد احتلت مكانة متميزة في اهتمامات الكثير من دول العالم في الآونة الأخيرة ومنها جمهورية مصر العربية، ويعد الاهتمام بها من أهم المعايير التي يقاس بها تقدم الأمم ورقيها، حيث أصبحت ثروة الشعوب لا تقاس بما تحتويه أراضيها من كنوز طبيعية، بل بمدي صقلها لمواهب أبنائها ومساعدتهم على النمو السليم كي يساهموا في إنشاء الحضارات ورقيها.

وأهم ما يميز هذه المرحلة هو الميل الطبيعي للعب والحركة، فعن طريق هذا الميل يتعلم الطفل بواسطة الممارسة، وقد فطن علماء التربية الحديثة إلى أهمية اللعب والحركة ووجدوا أنها ميزة من المميزات التي يجب استغلالها والاستفادة منها، ويمكن تربية الطفل وتنمية قدراته البدنية والعقلية والنفسية والاجتماعية والأخلاقية إذا ما كان في حالة حركة ونشاط محبب إلى نفسه. (2: 45)

وكثيراً ما يوصف الطفل الذي يعاني من النشاط الزائد بالطفل السيئ أو الصعب أو الطفل الذي لا يمكن ضبطه، ويعتبر اضطراب النشاط الحركي الزائد حالة طبية مرضية أطلق عليها في العقود القليلة الماضية عدة تسميات منها متلازمة النشاط الزائد، التلف الدماغي البسيط، وغير ذلك وهو ليس زيادة بسيطة في مستوى النشاط الحركي، ولكنه زيادة ملحوظة جداً بحيث إن الطفل لا يستطيع أن يجلس بهدوء أبدا سواء في غرفة الصف أو على مائدة الطعام أو في السيارة. (22: 76)

ويشير **بيوتون وآخرون Beaton, et al. (2022)** إلى أن اضطراب النشاط الحركي الزائد يعتبر من أكثر الاضطرابات العصبية انتشارا بين الأطفال وإنها تعزى بالدرجة الأولى إلى أسباب وراثية ناتجة عن غياب أحد الجينات الوراثية. (10: 263)

ويذكر **هاربين Harpin, (2005)** أن النشاط الحركي الزائد لدى الأطفال اضطراب شائع وتزيد نسبة انتشاره لدى الذكور بمعدل ثلاث أضعاف عنه لدى الإناث، ومع أن الاضطراب يحدث في المراحل العمرية المبكرة إلا إنه قليلاً ما يتم تشخصيه لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

(7 :14)

(*) دكتوراة الصحة النفسية– مدير مركز عطاء الطفولة – الزقازيق

(*) دكتوراة التربية الرياضية– مدير مركز المتخصص للتقويم الجسماني – شمال سيناء

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ويضيف **فونس وآخرون Fones, et al. (2000)** إلى أن هذا الاضطراب عادة ما يظهر قبل السابعة من العمر ويستمر على أقل تقدير سنة أشهر وقد يختفي أو يستمر سنة أو اثنتين حسب أسباب الحالة، ويمتاز تاريخ الطفل المصاب بالنشاط الحركي الزائد في السنوات الأولى من حياته بثلاث متلازمات وهي كثرة البكاء، والحساسية المرهفة من المثيرات الخارجية، ويعاني من اضطرابات في النوم.

ويضيف إلى أن هذه الحالة لا تعتبر من صعوبات التعلم ولكنها مشكلة سلوكية عند الطفل ويكون هؤلاء الأطفال عادة مفرطي النشاط واندفاعيين ولا يستطيعون التركيز على أمر ما لأكثر من دقائق فقط، وعادة تكون القدرات الذهنية لهؤلاء الأطفال طبيعية أو أقرب للطبيعية، ويكون المشكلة الأساسية لدى الأطفال المصابين بتلك المتلازمة هو أن اضطراب النشاط الحركي الزائد لا يساعدهم على الاستفادة من المعلومات أو المثيرات من حولهم، فتكون استفادتهم من التعليم العادي أو بالطريقة العادية ضعيفة حيث يحتاجون أولاً للتحكم في سلوكيات النشاط الحركي الزائد. (13: 102)

ونسب انتشار اضطراب النشاط الحركي الزائد تتراوح ما بين 3–5% في المجتمع بينما تراها بعض الدراسات الأخرى إلى أن نسبتهم تبلغ 15% بين الأطفال في عمر المدرسة. (3 :9)

وتأثيرات هذا الاضطراب على مستقبل الطفال تتعدد لتطال الأبعاد الاجتماعية والأخلاقية، بل وحتى الأمنية حين يبلغ أسوأ حالاته، أن هذا الاضطراب يمثل السبب الرئيسي لمعظم الممارسات الخاطئة عند كثير من المراهقين وكبار السن لعدم اكتشاف المرض لديهم مبكرا فالمصابين أكثر عرضه للحوادث من غيرهم وأكثر حصولا على المخالفات المرورية وفقدان الرخص واضطرابات النوم لدى 60% منهم. كما أنهم معرضون لتعاطى المخدرات بنسبة 33% أكثر من غيرهم، بل أن إدمانهم يكون أشد نتيجة للإفراط الزائد، حيث أشارت إحدى الدراسات أن 25% من المساجين مصابون بهذا الاضطراب. كما أنهم معرضون للانخفاض في القدرات العقلية الأكاديمية وعدم التعلم من أخطائهم، ويظهر ذلك في تكرار الطفل لأخطائه بعد توجيهه بفتره وجيزة والحاجة للمعلم في كل الأشياء بنسبة 65%، ومنهم من يعيد السنة الدراسية بنسبه 30% رغم الجهد الكبير الذي بذل معهم أثناء المذاكرة.

(12 :9) (249 :9)

وتشير **الجمعية الأمريكية النفسية American psychiatric association (APA) (2013)** الى أن جميع الأطفال المصابين بهذا الاضطراب لديهم نشاط حركي مفرط، ولكن مستوى هذا النشاط الحركي الزائد يختلف من طفل لأخر فقد تكون أعراض ضعف الانتباه أشد من أعراض النشاط الزائد لدى بعضهم وكذلك أعراض النشاط الزائد أشد من أعراض ضعف الانتباه لدى البعض الأخر منهم وأخيراً قد تتساوى شده الأعراض لكل من ضعف الانتباه ولنشاط الزائد لدى أطفال أخرين منهم. (8: 4)

ويشير **بليسكا وآخرون Pliszka, et al. (1996)** أن فرط الحركة يعد إضراب عصبي بيولوجي ينتج عن خلل في تكوين الخلية العصبية سببه زيادة إفراز هرمونات الكاتيكولامين.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وتضيف أن هرمونات الكاتيكولامين تعتبر من هرمونات الضغوط وهي تتكون من (الأدرينالين – النورادرينالين – الدوبامين)، وإنه يمكن الاستدلال عن هذه الهرمونات في البول عن طريق قياس حمض الفنيل مانديلك، هذا يتبر مؤشراً لمستويات هرمونات الكاتيكولامين. (19: 264)

ويذكر **ويجل وآخرون Wigal, et al. (2003)** إلى وجود علاقة إرتباطية بين شدة التدريب الرياضي ومستويات الكاتيكولامين في البول. (26: 61)

وتشير **ليلى كرم الدين (2001)** إلى أن نظريات النمو النفسي والتوجيهات التربوية الحديثة تعلم الأطفال خاصة الصغار ومن يعانون من فرط الحركة أو تأخر في النمو أو لديهم إعاقات عقلية يتم أغلبه عن طريق اللعب باعتباره أكثر الوسائل فعالية لتحقيق تعلم هؤلاء الأطفال وتنميتهم وبناء مهاراتهم. (5: 14)

ويشير **كارلوس فيفاس وآخرون Carlos-Vivas, et al. (2020)** أن تمرينات مربعات الخطو square-stepping exercise هي برنامج داخلي منخفض التكلفة لتحسين لياقة الأطراف السفلية تم تطويره من خلال الجهود التعاونية للباحثين في الطب الرياضي وعلم وظائف الأعضاء وعلم الشيخوخة من عدة جامعات وطنية. فهي طريقة تدريبية مبنية على أدلة علمية قوية لتحسين الحركة لدى كبار السن، وتعزيز اللياقة البدنية لدى الأطفال، وتكييف الرياضيين والوقاية من الأمراض المرتبطة بنمط الحياة. (12: 695)

ويضيف **شيجماتسو واكورا Shigematsu & Okura (2006)** أن تمرينات مربعات الخطو تشتمل على أداء أنماط حركية بما في ذلك الخطوات الأمامية والخلفية والجانبية والمائلة، والتي تصبح أكثر تعقيدًا بشكل تدريجي. ويتم تنفيذ هذا البرنامج على بساط رفيع (بانر) مطبوع مقاس 200 × 100 سم مقسم إلى 40 مربعًا مقاس 25 × 25 سم، والتي تتكيف مع خصائص الفرد. يبدأ المشاركون بأنماط الحركة مثل المشي، وشيئًا فشيئًا يصنعون أنماطًا أكثر تعقيدًا تتطلب حركات متعددة الاتجاهات. (21: 242)

وتمرينات مربعات الخطو تتضمن ما يقرب من 200 نمط حركة متنوع، مصنفة حسب الصعوبة إلى ثلاث مستويات عامة: المبتدئ (بما في ذلك مستويين فرعيين)، والمتوسط (مع ثلاث مستويات فرعية)، والمتقدم (مع ثلاث مستويات فرعية)، ولكن جديد أو معدل يمكن إضافة مقترحات الأنماط لتحسين انتباه المشاركين وتحفيزهم (على سبيل المثال، بما في ذلك أجزاء الجسم الأخرى، والألوان، والأشياء، وما إلى ذلك). ولذلك، يمكن اعتبارها طريقة منخفضة التكلفة لممارسة التمارين، والتي يمكن تطويرها في الداخل أو في الهواء الطلق، مما يوفر أداة تدخل حسية مبتكرة ومرحة لتطوير المهارات لدى الأطفال والمراهقين المصابين بفرط الحركة. (22: 76)

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وانطلاقا مما سبق ومن خلال اطلاع الباحثان على المراجع العلمية والدراسات السابقة لاحظا قلة الدراسات التي تناولت تمرينات مربعات الخطو كأحد الوسائل العلاجية لهذ الاضطرابات رغم أهميتها وأثرها الإيجابي في الوصول الى علاج فعال وأمن بهذه المجموعة من الأطفال.

مما دفع الباحثان إلى إعداد برنامج تمرينات مربعات الخطو بهدف تعليم أطفال فرط الحركة ونقص الانتباه أنشطة متنوعة قائمة على المنافسة مع الذات والأخرين مقارنه بالبرامج التقليدية المتبعة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تمرينات مربعات الخطو على:

- مستويات حمض الفانيل مانديلك
- بعض القدرات الحركية لأطفال فرط الحركة ونقص الانتباه بمرحلة رياض الأطفال.
- مجموع اختبار كونرز للمعلم.

فروض البحث:

1- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض القدرات الحركية وحمض الفانيل مانديلك ومجموع اختبار كونرز للمعلم لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض القدرات الحركية وحمض الفانيل مانديلك ومجموع اختبار كونرز للمعلم لصالح القياس البعدي.

3- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض القدرات الحركية وحمض الفانيل مانديلك ومجموع اختبار كونرز للمعلم لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

فرط النشاط: Hyperactivity

بأنه اضطراب عصبي بيولوجي يوصف من خلال أعراضه عدم القدرة على الانتباه والاندفاعية وفرط النشاط (16: 52)

تمرينات مربعات الخطو: square-stepping exercise

طريقة مجدية يمكن تنفيذها بسهولة، تشبه حركات المشي، تتضمن حركات متعددة الاتجاهات يتم تنفيذها على بساط رفيع مقسم إلى 40 مربعًا (25 سم لكل مربع). فهي طريقة رائعة لتحسين التوازن لأنه يتضمن التحفيز الحسي الحركي. (24: 148)

الكاتيكولامين: Catecholamine

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

مادة يتم إفرازها عن طريق المخ والجزء الداخلي من الغده الكظرية وهذه الغدد تفرز كميات كبيرة من الكاتيكولامين كرد فعل للتوتر والكاتيكولامين الرئيسية تتفكك إلى حمض الفانيلل ماندليك والميتاابفرين وهذه المركبات تمر على البول. (16: 1091)

الدراسات السابقة:

دراسة **تانتيلو وآخرون Tantillo, et al. (2002) (23)** بعنوان تأثير التدريب الرياضي على أطفال ذوى النشاط الحركي الزائد، وبلغ قوام عينة البحث (18) طفل (10 أولاد، 8 بنات) كمجموعة تجريبية، (25) طفل (11 أولاد، 14 بنت) كمجموعة ضابطة، تتراوح أعمارهم من 8–12عام، وتم التنبيه عليهم عدم تناول أي عقاقير طبية أو كافيين خلال فترة تطبيق البرنامج، وبلغت مدة تطبيق البرنامج (2) أسبوع، بواقع (10) وحدات تدريبية و(4) وحدات تدريبية راحة، حيث كان بروتوكول التدريب يشتمل على أداء وحدتين تدريبيتين يتبعهما يوم راحة، واليوم التدريبي الأول بشدة منخفضة على السير المتحرك، واليوم التدريبي الثاني بشدة عالية على السير المتحرك، وكان من أهم النتائج أن التدريب الرياضي أسهم في تحسن الاستجابات السمعية والبصرية لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة بالإضافة إلى انخفاض مستويات القلق لديهم، وان نسب التحسن لدى البنات فاقت نسب التحسن لدى البنين.

دراسة **بن بازى وآخرون Ben-Pazi, et al. (2003) (11)** بعنوان الاستجابات الإيقاعية الحركية للأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد، وبلغ قوام عينة البحث (27) طفل متوسط أعمارهم 10سنوات، وكان من أهم النتائج أن الأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد لديهم ضعف في القدرات الحركية وكذلك الاستجابات الإيقاعية لديهم.

دراسة **ماريا هيرنانديز وآخرون Maria Hernandez, et al. (2004) (17)** بعنوان تأثير تدريبات التاي شي على أطفال ذوي النشاط الحركي الزائد، وبلغ قوام عينة البحث (13) طفل، متوسط أعمارهم 14.5عام، وتم تدريبهم على تدريبات التاي شي بواقع مرتين أسبوعيا لمدة (5) أسابيع، مدة الوحدة التدريبية (30) دقيقة، وكان من أهم النتائج انخفاض معدلات القلق والنشاط الحركي الزائد وتحسن السلوك الانفعالي لدى أطفال ذوي النشاط الحركي الزائد.

دراسة **سابينا باريوس وآخرون Sabina Barrios, et al. (2022) (20)** بعنوان تأثير تمرينات مربعات الخطو على المهارات الإدراكية والحركية لدى أطفال طيف التوحد، وبلغ قوام عينة البحث (52) طفل لديهم طيف توحد، تتراوح أعمارهم ما بين 6– 12عام، وأظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين درجات اختبار التوازن الثابت والديناميكي والذاكرة العاملة للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.

دراسة **موجاراد أزار وآخرون Mojarrad Azar, et al.** (2023) (18) بعنوان تأثير تمرينات مربعات الخطو على الذاكرة والتوازن لدى أطفال التوحد، وبلغ قوام عينة البحث (30) طفل، تتراوح أعمارهم

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ما بين 6– 14عام، وأظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين درجات اختبار التوازن الثابت والديناميكي والذاكرة العاملة للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة

عينة البحث:

تم اختيار عينه البحث بالطريقة العمدية من أطفال فرط الحركة ونقص الانتباه والبالغ عددهم (50) طفل وطفلة، وتم استبعاد عدد (20) طفل وطفله كعينة استطلاعية، ليصبح إجمالي العينة الأساسية (30) طفل وطفلة تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (15) طفل وطفلة، وقد أجرى الباحثان التجانس والتكافؤ في الطول والوزن والعمر الزمني واختبار الايروفيت (المقياس الأوربي للياقة البدنية) ومستويات الكاتيكولامين بول واختبار كونرز للمعلم والجدولين رقمي (1)، (2) يوضحا ذلك.

جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري

ومعامل الالتواء للسن والطول والوزن

(ن = 50)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	السن	شهر	60.3	3.15	60.00	0.65
2	الطول	سم	90.5	1.15	90.2	0.98
3	الوزن	كجم	24.3	2.61	24.1	0.72

يتضح من جدول (1) أن معاملات الالتواء للمتغيرات قيد البحث تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى أن المفردات تتوزع توزيعا اعتداليا مما يشير إلى تجانس العينة.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (2)

تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في معدلات النمو والاختبارات البدنية والبيوكيميائية واختبار كونرز للمعلم لدى مجموعتي البحث

(ن = 30)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
			س	ع	س	ع		
معدلات النمو	السن	شهر	60.3	1.25	60.00	2.06	0.94	غير دال
	الطول	سم	60.5	4.11	61.2	5.51	0.15	
	الوزن	كجم	24.3	1.15	23.5	1.34	0.60	
الاختبارات البدنية	طرق الأقراص	ث	25.18	4.128	24.55	4.40	0.53	
	قوة القبضة	باوند	8.94	2.874	8.52	2.44	0.77	
	الجلوس من الرقود	ث	8.00	2.148	8.22	2.29	0.47	
	ثنى الجذع من الجلوس طولا	سم	6.940	3.352	6.092	3.43	0.30	
	الوقوف على قدم واحدة	ث	36.22	2.67	35.10	2.88	0.87	
	الوثب العريض من الثبات	سم	68.9	2.157	67.3	1.71	0.71	
	التعلق ثنى الذراعين والثبات	ث	14.380	2.179	15.17	2.14	0.790	
	الجري المكوكي 5x10م	ث	16.28	1.618	17.09	1.45	0.360	
البيوكيميائية	حمض الفانيلل مانديلك	مليجرام	8.925	0.820	8.911	0.69	0.565–	
مجموع اختبار كونرز للمعلم		درجة	21.560	3.824	20.980	4.197	0.722	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05 = 2.05)

يتضح من الجدول (2) أن جميع قيم (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة المستخدمة في البحث:

1- ميزان طبي معاير – لقياس وزن الجسم.

2- جهاز رستامير – لقياس ارتفاع الجسم عن الأرض.

3- شريط قياس.

4- بار للتعلق.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

5- استمارة تسجيل بيانات.

6- ساعة إيقاف لأقرب 100 ث.

7- ديناموميتر القبضة للأطفال.

ثانياً: الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (1)

أ- **الاختبارات البدنية:** اختبار الايروفيت (المقياس الأوربي للياقة البدنية) وهو ترجمة **مصطفى السايح وصلاح انس (2000)** ويشتمل على (8) اختبارات بدنية وهي كالتالي:

1- الوقوف على قدم واحد

2- طرق الأقراص

3- ثنى الجذع من الجلوس طولا

4- الوثب العريض من الثبات

5- قوة القبضة

6- الجلوس من الرقود

7- التعلق ثنى الذراعين والثبات

8- الجري المكوكي 10 مرات5xم

ب- **الاختبار البيوكيميائي:** اختبار حمض الفانيلل ماندليك مرفق (2)

ج- **الاختبار النفسي:** مقياس كونرز لتقدير سلوك الطفل "تقدير المعلمة" إعداد السيد السمادوني.

مرفق (3)

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من 2023/10/1م الى 2023/10/7م، على أفراد عينه البحث الاستطلاعية وعددهم (20) طفل وطفله من مجتمع البحث من خارج العينة الأساسية وذلك للتأكد من:

أ – سلامة وتنفيذ وتطبيق الاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها.

ب–التدريب على زيادة معلومات وجزء المساعدين في الإشراف على تنفيذ القياسات والاختبارات وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء التنفيذ ولضمان صحة تسجيل البيانات.

جـ –تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي يستغرقه كل طفل وطفلة لكل تمرين على حدة وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

د – مدى ملائمة برنامج تمرينات مربعات الخطو للعينة (قيد البحث)

هـ –التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثان أثناء تطبيق البرنامج.

المعاملات العلمية لاختبارات القدرات الحركية:

صدق الاختبارات:

لحساب صدق الاختبارات التي تقيس متغيرات البحث البدنية والبيوكيميائية لعينة البحث، أستخدم الباحثان صدق التمايز فقاما بتطبيق هذه الاختبارات على عينة استطلاعية بلغ عددها (20) طفل وطفلة، وذلك من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى، وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى

للاختبارات (قيد البحث)

(ن =20)

نوع الاختبارات	المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة (ت) المحسوبة
			س	ع	س	ع	
الاختبارات البدنية	الوقوف على قدم واحدة	ث	40.15	3.67	23.15	7.64	2.55
	طرق الأقراص	عدد	28.10	3.8	22.13	2.10	2.4
	ثنى الجذع من الجلوس طولا	عدد	6.9	3.1	4.9	3.1	2.90
	الوثب العريض من الثبات	سم	72.12	3.9	61.29	3.9	3.25
	قوة القبضة	كجم	11.14	2.8	7.34	2.8	3.21
	الجلوس من الرقود	عدد	11.00	2.1	7.00	2.1	3.01
	التعلق ثنى الذراعين والثبات	ث	17.50	2.0	12.9	2.0	2.88
	الجري المكوكي 5x10م	ث	16.60	1.4	18.7	1.4	3.24
البيوكيميائية	حمض الفانيلل مانديلك	مليجرام	7.925	0.77	9.11	0.77	3.21
مجموع اختبار كونرز للمعلم		درجة	31.560	3.824	20.980	4.197	4.56

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) = 2.26

يتضح من جدول رقم (3) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية والبيوكيميائية لصالح المجموعة المميزة، حيث كانت قيمت (ت) المجموعة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والبيوكيميائية (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين الأفراد.

ثبات الاختبارات:

لحساب ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قام الباحثان باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test)، فقاما بإجراء التطبيق الأول للاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

(20) طفل وطفله وذلك يوم 2023/10/1م، ثم إعادة التطبيق يوم 2023/10/7م على ذات العينة والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني

للاختبارات (قيد البحث)

(ن =20)

نوع الاختبارات	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			س	ع	س	ع	
البدنية	الوقوف على قدم واحدة	ث	32.22	1.6	36.100	1.8	0.960
	طرق الأقراص	عدد	25.189	1.1	25.556	2.4	0.922
	ثنى الجذع من الجلوس طولا	عدد	6.940	3.3	6.72	2.3	0.935
	الوثب العريض من الثبات	سم	68.9	2.157	69.32	2.7	0.918
	قوة القبضة	كجم	16.940	2.8	16.52	2.4	0.928
	الجلوس من الرقود	عدد	8.94	2.8	8.74	1.2	0.933
	التعلق ثنى الذراعين والثبات	ث	15.38	2.1	1521	1.3	0.936
	الجري المكوكي 5x10م	ث	16.289	1.6	16.35	1.4	0.931
البيوكيميائية	حمض الفانيل مانديلك	ملليجرام	8.925	0.82	8.411	0.6	0929.
مجموع اختبار كونرز للمعلم		درجة	21.560	3.824	20.980	4.197	0.869

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) = 0.576

يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيا كبيرة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والبيوكيميائية قيد البحث عند مستوى (0.05) حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث).

محددات البرنامج:

1 – مدة البرنامج (8) أسابيع

2 – عدد دروس التربية الحركية (3) دروس أسبوعيا.

3 –إجمالي عدد الدروس (24) درس مرفق (4)

خطوات تنفيذ البحث:

القياس القبلي:

قام الباحثان بسحب عينات البول لقياس حمض الفانيل مانديلك للتعرف على مستويات الكاتيكولامين للأطفال عينه البحث وذلك بمعامل المختبر بمحافظة الشرقية كما قاما بإجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية خلال الفترة من 2023/10/8م إلى 2023/10/11م.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

تطبيق البرنامج:

قام الباحثان بتطبيق برنامج تمرينات مربعات الخطو على العينة التجريبية (15) طفل وطفله بواقع (3) دروس أسبوعياً، وطبقت المجموعة الضابطة (15) طفل وطفله البرنامج التقليدي المتبع بالروضة وذلك في الفترة من 2023/10/13م إلى 2023/12/8م.

القياس البعدي:

تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق برنامج تمرينات مربعات الخطو وذلك بنفس تسلسل القياسات القبيلة وذلك في الفترة من2023/12/9م إلى12 /2.23/12م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط – الانحراف المعياري
- نسب التحسن – اختبار **T**
- معامل الارتباط

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (5)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم

ن =15

المتغيرات / المعالجات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت)
		م1	ع1	م2	ع2		
الوقوف على قدم واحدة	عدد	12.220	3.677	9.600	3.026	21.44	*2.867
طرق الأقراص	عدد	15.189	4.128	17.575	4.549	15.71	1.162
ثنى الجذع من الجلوس طولا	عدد	6.940	3.352	10.300	2.111	48.43	*4.00
الوثب العريض من الثبات	سم	131.160	4.157	136.00	2.136	3.69	*2.25
قوة القبضة	كجم	16.940	2.874	18.500	2.799	9.21	1.18
الجلوس من الرقود	عدد	18.00	2.148	20.200	2.394	11.11	*2.18
التعلق ثنى الذراعين الثبات	ثانية	8.380	2.179	9.69	2.483	15.63	1.76
الجري المكوكي 10×5م	ثانية	21.289	1.618	19.126	1.365	10.16	*4.20
حمض الفانيلل مانديلك	ميليجرام اليوم	8.925	0.820	8.05	0.773	9.81	*5.23
مجموع اختبار كونرز للمعلم	درجة	21.560	3.824	16.400	2.776	23.93	*3.01

ت الجدولية عند 0.05 = 2.05

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

يتضح من الجدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم وذلك لصالح القياس البعدي، عدا اختبارات طرق الأقراص وقوة القبضة والتعلق ثنى الذراعين للثبات، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 3.69٪ إلى 48.43٪

جدول (6)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم

ن = 15

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن٪	قيمة (ت)
		م1	ع1	م2	ع2		
الوقوف على قدم واحدة	عدد	12.100	3.887	11.554	3.13	4.51	0.345
طرق الأقراص	عدد	14.556	4.405	15.663	4.223	7.61	0.165
ثنى الجذع من الجلوس طولا	عدد	6.092	3.430	6.324	2.432	4.32	1.00
الوثب العريض من الثبات	سم	130.320	3.711	131.22	2.022	0.69	0.674
قوة القبضة	كجم	16.520	2.443	17.500	2.212	5.93	0.564
الجلوس من الرقود	عدد	18.220	2.297	19.121	2.763	4.95	0.334
التعلق ثنى الذراعين للثبات	ثانية	8.977	2.149	8.44	2.345	6.123	0.878
الجري المكوكي 10×5م	ثانية	21.092	1.450	21.031	1.243	0.29	0.467
حمض الفانيلل مانديلك	مليجرام اليوم	8.911	0.699	8.89	0.544	0.22	0.764
مجموع اختبار كونرز للمعلم	درجة	20.980	4.197	19.400	3.544	7.53	0.704

ت الجدولية عند 0.05 = 2.05

يتضح من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 0.22٪ إلى 7.53٪

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم

ن =30

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		م1	ع1	م2	ع2	
الوقوف على قدم واحدة	عدد	9.600	3.026	11.554	3.13	*3.22
طرق الأقراص	عدد	17.575	4.549	15.663	4.223	0.884
ثنى الجذع من الجلوس طولا	عدد	10.300	2.111	6.324	2.432	*8.64
الوثب العريض من الثبات	سم	136.00	2.136	131.22	2.022	*11.38
قوة القبضة	كجم	18.500	2.799	17.500	2.212	0.665
الجلوس من الرقود	عدد	20.200	2.394	19.121	2.763	0.421
التعلق ثنى الذراعين والثبات	ثانية	9.69	2.483	8.44	2.345	1.12
الجري المكوكي 10×5م	ثانية	19.126	1.365	21.031	1.243	*3.643
حمض الفانيلل مانديلك	مليجرام اليوم	8.05	0.773	8.89	0.544	*5.442
مجموع اختبار كونرز للمعلم	درجة	16.400	2.776	19.400	3.544	*4.69

ت الجدولية عند 0.05 = 2.00

يتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك ومجموع اختبار كونرز للمعلم، وذلك لصالح القياس البعدي، عدا اختبارات طرق الأقراص وقوة القبضة والتعلق والجلوس من الرقود وثنى الذراعين للثبات.

ثانيا – مناقشة النتائج:

يتضح من الجدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم وذلك لصالح القياس البعدي، عدا اختبارات طرق الأقراص وقوة القبضة والتعلق وثنى الذراعين للثبات، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 3.69٪ إلى 48.43٪

ويتضح من الجدول رقم (6) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك واختبار كونرز للمعلم، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 0.22٪ إلى 7.53٪

ويتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك ومجموع اختبار كونرز للمعلم، وذلك لصالح

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

القياس البعدي، عدا اختبارات طرق الأقراص وقوة القبضة والتعلق والجلوس من الرقود وثنى الذراعين للثبات

ويرى الباحثان أن برنامج مربعات الخطو يؤثر بالإيجاب على كيمياء الدماغ من خلال تدفق الدم إلى الدماغ وبالتالي زيادة المواد الغذائية والأكسجين المتجه إلى الدماغ، فالدماغ يعتمد على تدفق الدم للقيام بوظائفه الحيوية. بالإضافة الى أن النشاط الحركي يعمل على زيادة إفراز هرمونات الكاتيكولامين، وهذه المواد تعتبر من المواد الكيميائية الأساسية في الدماغ.

وفى هذا الصدد يؤكد **ويجل وآخرون Wigal, et al. (2003) (26)** أن عدم قدرة المخ على إحداث توازن بين الأنظمة الكفية والاستثارية يؤدى إلى ظهور فرط النشاط. فحدوث خلل في المركبات البيوكيميائية والتي تعتبر موصلات عصبية يحدث فرط نشاط وعند حدوث تحسن في هذه المركبات البيوكيميائية يحدث تعديل لسلوكيات الطفل.

بالإضافة إلى مراعاة الباحثان استخدام مجموعة من الفنيات والإجراءات من أهمها التعزيز والتعلم بالنموذج والحث البدني والعقاب اللفظي عند إخراج الأطفال بعض السلوكيات السيئة أثناء فترة تطبيق الوحدات التدريبية.

وفى هذا الصدد يؤكد **ويتمونت وكلارك Whitmont & Clark (1996)(25)**، **منى أحمد الأزهري، منى سامح أبو هشيمة (2012) (7)** على أن اللعب يعد أحد المجالات التي تساعد في بناء شخصية الطفل، وذلك بما يمنحه من فرص للتعبير عن ذاته وقدراته وإبداعاته، كما أنه مجالا غنى بالأنشطة التي تشبع حاجة الطفل الملحة للحركة والتأمل والتفكير والإبداع والتي ستكسب من خلال ممارستها اللياقة البدنية والحركية والنفسية والفسيولوجية والمهارية، فاللعب يزود الطفل بالخبرات والمعلومات بطريقة تلقائية خاصة إذا استخدم فيه الألوان الطبيعية التي تساعد على الشعور بالسعادة والغبطة والفخر لإنجاز عمل ما.

ويذكر **أسامه راتب(1999)**(2) أن اللعب يحتل مكانه حيوية في حياة الأطفال، بل ويستمر تأثيره حتى عند الكبار، ولهذا يجمع علماء النفس والتربية على أن اللعب بكافة أشكاله وأنواعه (الألعاب الصغيرة) يعد نقطة البدء للنمو بكافة جوانبه لدى الأطفال، وهم يرون أن الاستكشاف وأشكال التفكير والقدرات الحركية تنمو من أنشطة الأطفال التلقائية، ويفترض هؤلاء العلماء وجود علاقة مباشرة بين اللعب والتعلم، فاللعب يعد عملية ذات قوة تربوية بحيث يرى البعض أن التعلم سوف يظهر بصورة تلقائية، إذ أن اللعب ليس فقط وسيلة يقوم من خلالها الطفل باستكشاف عالمه الخاص، ولكن هو أكثر من ذلك لأنه النشاط الذى يحقق التوازن النفسي في سنوات العمر المبكرة.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وتشير **عفاف عثمان (2013) (4)** أن اللعب المنظم تربويا ينطوي على إمكانات هائلة للنمو المتكامل للطفل من النواحي الاجتماعية والعاطفية والحركية والعقلية، وفى اللعب تتوافر إمكانات كبيرة لنمو السلوك الهادف كالمثابرة والإدارة والمشاعر الإنسانية الراقية.

ويرى الباحثان أن بعض الاضطرابات العصبية والنفسية لدى الأطفال قد يكون من بين أسبابها عدم التشجيع على التعبير الحر، كما أن الكثير من الاضطرابات الشخصية يمكن أن تحدث نتيجة لكبت قدرات الفرد، وكبح النفس عن الانطلاق، مما ينتج عن ذلك تخلفاً دراسياً مع العديد من مشكلات التعليم.

وهو ما يتفق مع نتائج دراسة **أحمد عبد العظيم (2002) (1) ومحمد عبد الله (2005) (6)** في أن التدريب الرياضي يسهم في تخفيض مستويات النشاط الحركي الزائد ويؤثر بالإيجاب على الأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد ومع دراسة **بليسكا وآخرون Pliszka,et al. (1996) (20) وويجل وآخرون Wigal, et al. (2003) (24)** التي اثبتا من خلالها وجود ارتباط بين اضطراب النشاط الحركي الزائد ومستويات الكاتيكولامين بول وذلك عند مقارنتهم بالأسوياء.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولا–الاستنتاجات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحثان للاتي:

- ❖ وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيل ماندیلك وذلك لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 4.5% إلى 48.4%.
- ❖ وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيل ماندیلك وذلك لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسبة التحسن ما بين 0.23%
- ❖ يؤثر برنامج تمرينات مربعات الخطو تأثيراً إيجابيا على القدرات الحركية قيد البحث.
- ❖ برنامج تمرينات مربعات الخطو له تأثير إيجابي على حمض الفانيل ماندیلك لدى عينه البحث.

ثانيا–التوصيات:

في ضوء ما أظهرته نتائج البحث يوصى الباحثان بالتوصيات الأتية:

- ❖ **تصميم برامج تربية حركية في ضوء الألوان المحببة للأطفال ومدى ارتباطها بالحالة النفسية للطفل.**
- ❖ **التعرف على معوقات تطبيق دروس التربية الحركية بمؤسسات رياض الأطفال.**
- ❖ **تطوير الفهم والوعي للتربية الحركية ودورها الرئيسي في إكساب الطفل مفاهيم السلامة العامة والخاصة، المرتبطة بالممارسة الحركية**
- ❖ **ضرورة استرشاد مؤسسات رياض الأطفال بنتائج الأبحاث العلمية والعمل على تفعيلها والاستفادة بنتائجها.**

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1- **أحمد عبد العظيم عبد الله (2002):** تأثير برنامج تربية حركية باستخدام الألعاب الصغيرة الترويحية على بعض المتغيرات الحركية والرضا الحركي للأطفال من (6-9) سنوات، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

2- **أسامة كامل راتب (1999):** النمو الحركي، مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق، دار الفكر العربي، القاهرة.

3- **أمين أنور الخولي، أسامة كامل راتب (2009):** نظريات وبرامج التربية الحركية للأطفال، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.

4- **عفاف عثمان (2013):** المهارات الحركية للأطفال، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.

5- **ليلى كرم الدين (2001):** الاتجاهات الحديثة في رعاية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مركز تنمية الكتاب، القاهرة

6- **محمد أحمد عبد الله (2005):** مدخل في الألعاب الصغيرة، المتحدون للطباعة، الزقازيق.

7- **منى أحمد الأزهري، منى سامح أبو هشيمة (2012):** التربية الحركية لطفل ما قبل المدرسة، ط1، مكتبه الأنجلو المصرية، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

8- **American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**, Fifth Edition (DSM-5). 2013.

9- **Austerman J. (2015).** ADHD and behavioral disorders: Assessment, management, and an update from DSM-5. Cleve Clin J Med. Nov;82(11 Suppl 1) :S 2-7.

10- **Beaton, D. M., Sirois, F., & Milne, E. (2022).** Experiences of criticism in adults with ADHD: A qualitative study. PloS one, e0263366.

11- **Ben-Pazi H, Gross-Tsur V, Bergman H, Shalev RS. (2003).** Abnormal rhythmic motor response in children with attention-deficit-hyperactivity disorder, Dev Med Child Neurol. 2003 Nov; 45(11):743-5.

12- **Carlos-Vivas J., Pérez-Gómez J., Delgado-Gil S., Campos-López J.C., Granado-Sánchez M., Rojo-Ramos J., Muñoz-Bermejo L., Barrios-Fernandez S., Mendoza-Muñoz M., Prado-Solano A., et al. (2020).** Cost-Effectiveness of "Tele-Square Step Exercise" for Falls

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

Prevention in Fibromyalgia Patients: A Study Protocol. Int. J. Environ. Res. Public. Health. 17:695.

13- **Fones CS, Pollack MH, Susswein L, Otto M (2000).** History of childhood attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) features among adults with panic disorder, J Affect Disorder, 58:99-106.

14- **Harpin VA. (2005).** The effect of ADHD on the life of an individual, their family, and community from preschool to adult life. Arch Dis Child. 90 Suppl 1(Suppl 1): i2-7.

15- **Larry S. Goldman, MD; Myron Genel, MD; Rebecca J (1998).** Diagnosis and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents, JAMA.;279:1100-1107.

16- **Lee swee, (2001).** ADHD/add handbook, human kinetics, USA.

17- **Maria Hernandez-Reif, Tiffany M. Field and Eric Thimas, (2004).** Tai chi for attention deficit hyperactivity disorder, Attention Deficit Hyperactivity Disorder Benefits from Tai Chi, University of Miami School of Medicine.

18- **Mojarrad Azar Qharehbaghi, M. J., Dehghanizadeh, J. (2023).** The Effect of Square Stepping Exercise on Working Memory and Balance of Children with Autism, Journal of Psychology of Exceptional Individuals, 13(50), 43-68.

19- **Pliszka SR, McCracken JT, Maas JW (1996).** Catecholamine's in attention-deficit hyperactivity disorder: current perspectives, J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, Mar;35(3):264-72

20- **Sabina Barrios-Fernández, Jorge Carlos-Vivas, Laura Muñoz-Bermejo, María Mendoza-Muñoz, Maria Dolores Apolo-Arenas, Andrés García-Gómez, Margarita Gozalo, and José Carmelo Adsuar (2022).** Effects of Square-Stepping Exercise on Motor and Cognitive Skills in Autism Spectrum Disorder Children and Adolescents: A Study Protocol, Healthcare (Basel). Mar; 10(3): 450.

21- **Shigematsu R., Okura T. (2006).** A Novel Exercise for Improving Lower-Extremity Functional Fitness in the Elderly. Aging Clin. Exp. Res. 18:242–248.

22- **Shigematsu R., Okura T., Nakagaichi M., Tanaka K., Sakai T., Kitazumi S., Rantanen T. (2008).** Square-Stepping Exercise and Fall Risk Factors in Older Adults: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 63:76–82.

23- **Tantillo, M., Kesick, C.M., Hynd, G.W., & Dishman, R.K. (2002).** The effects of exercise on children with attention-deficit hyperactivity disorder, Medicine and Science in Sport and Exercise, 34(2), 203-212

24- **Teixeira C.V.L., Gobbi S., Pereira J.R., Vital T.M., Hernandéz S.S.S., Shigematsu R., Gobbi L.T.B. (2013).** Effects of Square-Stepping

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

Exercise on Cognitive Functions of Older People: SSE and Cognition. Psychogeriatrics. 13:148–156.

25- **Whitmont S, Clark C. (1996).** Kinaesthetic acuity and fine motor skills in children with attention deficit hyperactivity disorder: a preliminary report, Dev Med Child Neurol. Dec;38(12):1091-8

26- **Wigal SB, Nemet D, Swanson JM, Regino R, Trampush J, Ziegler MG, Cooper DM. (2003).** Catecholamine response to exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder, Pediatr Res. 2003 May;53(5):756-61. Epub , Mar 05.

ثالثا –مصادر الإنترنت:

27- http://www.acalogic.com/

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ملخص البحث

تأثير تمرينات مربعات الخطو على مستويات حمض الفانيل مانديلك وبعض القدرات الحركية لأطفال فرط الحركة ونقص الانتباه بمرحلة رياض الأطفال

عبد الله عبد النبي السنجري محمد علي إبراهيم المالح

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تمرينات مربعات الخطو على:

- مستويات حمض الفانيل مانديلك
- بعض القدرات الحركية لأطفال فرط الحركة ونقص الانتباه بمرحلة رياض الأطفال.
- مجموع اختبار كونرز للمعلم.

تم اختيار عينه البحث بالطريقة العمدية من أطفال فرط الحركة ونقص الانتباه والبالغ عددهم (50) طفل وطفلة، وتم استبعاد عدد (20) طفل وطفله كعينة استطلاعية، ليصبح إجمالي العينة الأساسية (30) طفل وطفلة تم تقسيمهم بالتساوي الى مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (15) طفل وطفلة

وتوصل الباحثان الى:

- ❖ وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك وذلك لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 4.5% إلى 48.4%.
- ❖ وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية وحمض الفانيلل مانديلك وذلك لصالح القياس البعدي وقد تراوحت نسبة التحسن ما بين 0.23%
- ❖ يؤثر برنامج تمرينات مربعات الخطو تأثيراً إيجابيا على القدرات الحركية قيد البحث.
- ❖ برنامج تمرينات مربعات الخطو له تأثير إيجابي على حمض الفانيلل مانديلك لدى عينه البحث.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

Abstract

The effect of squares stepping exercises on vanillylmandelic acid levels and some motor abilities of children with hyperactivity and attention deficit in kindergarten stage

Abdullah Abdul Nabi Al-Sanjari Muhammad Ali Ibrahim Al-Maleh

The research aims to identify the effect of squares stepping exercises on:

- Vanillylmandelic acid levels
- Some motor abilities of children with hyperactivity and attention deficit in kindergarten stage.
- Conners teacher test total.

The research sample was deliberately selected from children with hyperactivity and attention deficit disorder, numbering (50) boys and girls, and (20) boys and girls were excluded as a survey sample, so that the total basic sample became (30) boys and girls who were divided equally into two groups, one experimental and the other control, each consisting of (15) boys and girls. The researchers concluded that:

- There were statistically significant differences between the pre- and post-measurements of the experimental group in all physical variables and vanillylmandelic acid in favor of the post-measurement, and the improvement rates ranged between 4.5% and 48.4%.
- There were statistically significant differences between the pre-measurements of the experimental and control groups in physical variables and vanillylmandelic acid in favor of the post-measurement, and the improvement rates ranged between 0.23%
- The squares stepping exercise program has a positive effect on the motor abilities under study.
- The squares stepping exercise program had a positive effect on vanillylmandelic acid in the research sample.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X