

تأثير برنامج حركي مقترح مدعم بالانفوجرافيك على التوافق الثنائي وعلاقته ببعض المهارات الحركية الأساسية لاطفال ١٠ سنوات

د/ نجلاء عباس محمد علي^(١)

المقدمة ومشكلة الدراسة:

شهدت السنوات الأخيرة تطورات متتالية في الاتصالات الاليكترونية وتكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الحاسب الالى والتربية ليست بمعزل عن هذه التطورات فهي تواكبها فاصبحت لغة التعليم المعاصرة مختارات توافق بين اللغة اللفظية الشكلية واللغة البصرية الحسية المبنية على المشاهدة (٢: ٥٩).

ويتفق كلا من "محمود حسن الحوفى، محمد بكر سلام، ولاء امين" ٢٠٢٢م (١٢) مع عبدالله بن عبد العزيز موسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥)، محمد عبد الحميد" (٢٠٠٧) على أن التعلم الإلكتروني طريقه للتعليم باستخدام اليات الاتصال الحديثه من حاسب وشبكات ووسائط متعددة من صوت وصورة ورسومات واليات بحث ومكتبات الكترونيه وكذلك بوابات الانترنت سواء كان التعليم عن بعد أم فى الفصل الدراسي هو استخدام التقنية بجميع انواعها فى اىصال المعلومة للمتعلم باقصر وقت واقل جهد وأكبر فائدة، وقد ظهرت تقنيه الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعه فى محاولة لإضفاء شكل مرئى جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات فى صور جذابة الى المتعلم، حيث أن تصميمات الانفوجرافيك مهمه جدا لأنها تعمل على تغيير اسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة كما تساعد تقنيه الانفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية فى تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث فى طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية فى خدمة العملية التعليمية ودمجها فى المقررات الدراسية.

ويعد الاستخدام للانفوجراف من انسب الاستخدامات لتبصير الاطفال بفنيات القدرة على التوافق بين جانبي الجسم معاً مهارة مهمة للعديد من المهارات الحركية الأساسية مثل المهارات الانتقالية كالمشي والجرى والحجل والوثب وصعود السلم، وكذلك المهارات غير الانتقالية مثل المعالجة والتناول والتوافقات الدقيقة بين العين واليد واستخدام مهارات الكتابة والتلوين وهذا يتطلب أن يعمل الجانبان الأيمن والأيسر من الجسم معاً، ويساعد التوافق الثنائي على تطوير هيمنة اليد (سواء كنت يميناً أو أعسرًا)، وترى الباحثة ان هذا مالم يتم التناول له من خلال التفصيلات الدقيقة بقياسه ميكانيكياً كخطوة للتطوير ببرامج التربية الحركية.

(١) استاذ مساعد بقسم المناهج وتدریس التربية الرياضية -كلية التربية الرياضية- جامعة الوادى الجديد

فتعد مهارات التوافق الثنائي مهمة لوجود العديد من الدراسات التي ربطت بين التحصيل الدراسي ومستوى التوافق الثنائي والوظيفة المعرفية مما اثبت بان تمارين التوافق لها فوائد عدة فى تطوير الانتباه مما ينعكس على تطور الحالة الدراسية والتحصيل (١٢: ٢) كما ان الرابط بين التوافق الثنائي والمهارات الدراسية اثبتته العديد من الدراسات لورين **Lauren** (٢٠١٦) (١٧) والتي استهدفت تأثير التوافق الثنائي فالرياضيون فى المدرسة الإعدادية يظهرون كفاءة فى المهارات الحركية وكذلك ليوبيسيتش **Ljubic** (٢٠٢٢م) (١٩) التى استهدفت تكامل التنسيق الثنائي فى عملية التعلم الحركي للأطفال وكذلك دراسة **Sladjana Stankovic** (٢٠٢٢م) (٢٥) تأثير برنامج التمارين الهوائية على التنسيق الثنائي للأطفال ما قبل المدرسة، وبذلك تعتمد العديد من المهارات الدراسية والرياضية على تنمية ثنائية قوية (التوافق الثنائي) مثلاً عند قراءة كتاب بمفردهم، يجب أن يتعلم الأطفال إمساك الكتاب وتقليب الصفحات وتحريك أعينهم من اليسار إلى اليمين، والتراجع إلى سطر جديد فى نهاية كل سطر مكتمل كما تتطلب الكتابة نفس القدرات، بالإضافة إلى توجيه القلم أو القلم الرصاص.

وللتوافق الثنائي ثلاثة انواع رئيسية وتشمل هذه حركات اليد المتناظرة والمتناوبة والمهيمنة/ الداعمة فالحركات المتناظرة يُطلق عليه أيضاً التكامل الثنائي المتماثل، حيث يعكس الجانب الأيمن والأيسر من الجسم بعضهما البعض تماماً فى نفس الوقت تتمثل فى (التصفيق- القفز بالحبل- قفزة الارنب- العزف على الطبول بكلتا يديه) اما الحركات المتناوبة يشار اليها بالتكامل الثنائي المتبادل ويتطلب حركات متبادلة، حيث يقوم الجانب الآخر من الجسم بتنفيذ الإجراء المعاكس تماماً ومن امثلتها (الجري- صعود الدرج- سباحة- المشي- ركوب الدراجة أو الدراجة ثلاثية العجلات) والحركات التمهيدية ويُطلق عليه أحياناً التكامل الثنائي غير المتماثل ويشارك كلا الجانبين من الجسم والدماغ كاليد المسيطرة ودعم حركات اليد فاليد المهيمنة واليد غير المسيطرة يساعدان بعضهما البعض نحو هدف مشترك ومن امثلتها (قطع بالمقص- نثر مادة على الخبز- لضم الخرز- التلوين والكتابة والرسم- التقليب) وكذلك التبادل فى العمل بين الطرف العلوى والسلفى كما بالوثب العريض من الثبات.

وتعد العلاقة وطيدة بين مهارات الاتزان الحركي والتوافق الثنائي فهي مفيدة فى تعزيز التوافق الثنائي ومن تلك الانشطة (الدرجة بانواعها- الشقلبات- الوثب على الترامبولين) (٢٧: ٣)

وترى الباحثة ان التعامل مع تطوير التوافق الثنائي يتم من خلال المهارات الكبيرة والدقيقة للطفل ولاسيما وهى تعد اساسا للوثب والجري وحركات الاتزان لطفل العشر سنوات

الذى يتميز بتوسيطية مرحلة الانتقال من الطفولة الوسطى للمتأخرة وبذلك فان العناية بتلك الفترة تتعكس على تلاشي اى ضعف سابق وتهيئة الطفل لمرحل جديدة قادمة.

ويتم ذلك من خلال الاسس التى تعتمد عليها برامج التربية الحركية حيث تقوم التربية الحركية على أربعة أسس أساسية هي (النفسي والاجتماعى والتربوى والعلم حركى)، ويلاحظ ان الاساس العلم حركى (القائم علي تجزئة وتحليل الاداء للاطفال لفهمة اكثر) هو الوسيلة فى التعرف على الضعف بباقي الاسس الاخرى كانعكاسة لهم ووسيلة ايضا لتطويرهم (٥ : ٢)

وترى الباحثة انه يتطلب وسيلة مقننه للوقوف على مواطن القوة والضعف للأداء الحركى للأطفال فالملاحظة العفوية غير المقننة يترتب عليها احكام غير موضوعية مما ينعكس سلبا على كافة الاسس الاخرى للتربية الحركية، ويعطى مؤشرات غير موثقة عن تصميم وانتقاء واستخدام التمرينات الخاصة لتطوير الاداء ببرامج التربية الحركية. ويعد التعامل للتوافق مع هذا السن امراً منطقياً لعدم توافر هرمون التيستوستيرون المسئول عن القوة لدى الأطفال في هذا السن وذلك فان استهداف التوافق يعد انسب من القوة التى لم تكتمل مقوماتها بهذا السن (١ : ٦).

ومن الادق باستخدام الانفوجيرافك أن يتحول الأمر من مجرد التعرف على نتائج الاختبار للتوافق الثنائي إلى الدخول في تفاصيل كيفية أداء الطفل بنماذج متحركة وثابتة خاصة إذا كانت تلك التفاصيل هي ما تبرهن على مقدار ما يمتلكه الطفل من خصائص يستدل عليها بتقسيم الاداء لمراحله فتستخدمها الباحثة للتعرف على الاداء بشكل دقيق ويعد مقدار الانجاز الناتج من خلال مواصفات الاداء مؤشراً على جودتها ويستدل عليها كمياً بيانياً وبمعرفة نستطيع إقتراح تصورا لتمرينات خاصة للتطوير من خلال مجموعة مهام حركية او تمرينات او العاب حركية تقدم للطفل ببرنامج حركي، خاصة المحاور والمسطحات التى يتم الاداء عليها.

ويعد اختبار البراعة الحركية The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition (BOT-2) الاختبار الفرعي الرابع للتوافق الثنائي Sub test (4) والذى يتضمن سبع بنود فرعية هي (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانبا- (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما- (الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة

للابهام) - (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي - (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي.

وهذا إمتداد لما قام به اوسيرتسكى Osertesky بروسيا عام ١٩٢٣م ثم تطور الاختبار بواسطة دول Doll بلندن عام ١٩٤٦م، ثم سلوان Slwan وبعد ذلك بريوننكس Bruninks عام ١٩٧٨م فعرف الاختبار باسم " اختبار بريوننكس- اوسيرتسكى للبراعة الحركية - Bruninks - Osertesky Test Of Motor Proficiency " ويتمتع هذا الاختبار بخصوصية تميزه عن غيره لانه اختبار مقنن يقيس مدى إتقان الأطفال للمهارات الحركية الأساسية في سن ما قبل المدرسة وما بعدها الى عشرون عاماً (٨: ٥)

والبرامج الحركية نظرا لاهميتها فقد استخدمت في دراسات عدة منها دراسة سلاجانا ستانكوفيتش، بوركو كاتانيتش، ألكساندرا أليكسييتش فيليكوفيتش عام ٢٠٢٢م (٣٠) بعنوان تأثير برنامج التمارين الهوائية على التنسيق الثنائي للأطفال ما قبل المدرسة وإستهدفت تحديد آثار برنامج التمارين الهوائية على التنسيق الثنائي أطفال ما قبل المدرسة، ودراسة دراسة سانجا، ليوبيسييتش، أنتكولوفيتش ليوبومير، فيلكو بيتريتش عام ٢٠٢٢م () بعنوان تكامل التنسيق الثنائي في عملية التعلم الحركي للأطفال وإستهدفت تحديد الفروق في تأثيرات التمرينات الثنائية والأحادية الجانب على أداء الوثب العالي باستخدام تقنية المقص ، مع الإقلاع من الساق المهيمنة، ودراسة آيات ليونيس مراد ٢٠١٨م (٣) تأثير برنامج تربية حركية على تنمية المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي (٩-١٠ سنة)، رضا مالك ٢٠١٨م (٧) اقتراح برنامج تعليمي في التربية الحركية لتطوير بعض المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ٦-٩ سنوات.

ومن خلال التتبع والمراجعة لاهمية التعامل مع التوافقات لدى الاطفال وفي حدود اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والدراسات فتوجد ندرة في التطرق لجانب البرامج الحركية التي تهتم بالتوافق الحركي للاطفال بتحليل مراحل الاداء لبناء نموذج انفوجراف متحرك للدخول في تفاصيل الاداء لتصميم البرامج الحركية خاصة للاطفال على الرغم من تناول بعض الدراسات الجوانب البيوميكانيكية للطفل كدراسة وديع محمد المرسي ٢٠٢٢م (١٤) تأثير برنامج تربية حركية تقوي في بعض المتغيرات لبعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال البدناء، دراسة حواسي عبد الرحمان، بوجمية مصطفى إزارى، سواندة

مكيوسه ٢٠٢٢ م (٦) التحليل الحركي لبعض المهارات الحركية الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة (٥-٦ سنوات)، دراسة حواسي عبد الرحمان، بوجميه مصطفى إزارى، سوانلده مكيوسه ٢٠٢١ م (٥) دراسة المتغيرات البيوميكانيكية المتحكمه في الأداء الجيد لبعض المهارات الحركية الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة ذكور (٥-٦ سنوات)، لذا اتجهت الباحثة الى لمعرفة تأثير برنامج حركي مقترح وفقاً للمحدد البيوميكانيكي على التوافق الثنائي وعلاقته ببعض المهارات الحركية الاساسية لاطفال ١٠ سنوات.

المصطلحات الواردة:

التوافق الثنائي Bilateral Coordination

التنسيق الثنائي الذي يسمى أيضاً التكامل الثنائي هو السيطرة على استخدام كلا الجانبين من الجسم بطريقة منظمة. يوضح هذا التنسيق أن الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ يعملان معاً ويتواصلان. (٢٧ : ٩)

اختبار التوافق الثنائي

The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition (BOT-2) Sub test (4)

هو الاختبار الرابع ببطارية اختبار البراعة الحركية من سن ٤-٢١ سنة عام ٢٠٠٥ م يشمل على سبع بنود فرعية هي (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانبا- (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما- (الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام- (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي- (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي (٨ : ٩) (١٢ : ٢٧).

الانفوجرافيك Infographic

التجسيد المرئي المصور الثابت او المتحرك عرض بصري لبنية المعلومات بهدف فهم المعلومات والبيانات المعقدة بشكل اسرع واسهل. (٢ : ٥٣).

مراحل الاداء الحركى باستخدام الانفوجيرافيك

هى تقسيم النواحي الفنية للاداء (بنود التوافق الثنائي) وتحويلها لمقاطع مرئية متحركة وثابته البرامج التى استخدمت وهى (Microsoft word - Microsoft Power point-

الاستخدام لكل منهم التجهيز للمادة العلمية بمميزات حزمة Office والتوصل الى التدقيق في البناء الحركي للاداء من خلال النظام الثابت (تسلسل الاداء) والنظام المتحرك (العرض الفيديو) (تعريف اجرائي)
هدف الدراسة :

تستهدف الدراسة التعرف على تأثير برنامج حركي مقترح مدعم بالانفوجيرافك على التوافق الثنائي وعلاقته ببعض المهارات الحركية الاساسية لاطفال ١٠ سنوات ويتم تحقيق ذلك من خلال الاجابة على التساؤلات الآتية:

- ١- ما مستوى الاطفال ١٠ سنوات في اداء اختبار التوافق الثنائي.
- ٢- ما مستوى الاطفال ١٠ سنوات في اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات- العدو ٤٠ م- الاتزان).
- ٣- ما المواصفات التفصيلية لمراحل اداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحاً)- البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما)- البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) باستخدام الانفوجيرافيك الثابت والمتحرك.
- ٤- ما محتوى البرنامج الحركي المقترح باستخدام الانفوجراف.

فروض الدراسة:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مستوى اداء اختبار التوافق الثنائي في بنودة السبع.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات- العدو ٤٠ م- الاتزان).
- ٣- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى اداء اختبار التوافق الثنائي في بنودة السبع ومستوى مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات- العدو ٤٠ م- الاتزان).

الدراسات السابقة المرجعية:

- ١- دراسة "محمود حسن الحوفى، محمد بكر سلام، ولاء أمين" (٢٠٢٢م) (١٢) بعنوان "تأثير استخدام الانفوجرافيك المتحرك على مستوى اداء مهارة التمرير لبراعم كرة

القدم"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام الانفوجرافيك المتحرك على مستوى اداء مهارة التمرير لبراعم كرة القدم لبراعم (٧:٨ سنوات) استخدم المنهج التجريبي واستعان بالتصميم التجريبي للمجموعتين بالقياس القبلي البعدي وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية بواقع ٥٠ برعم العينة الاساسية ٣٠ قسمت لمجموعتين تجريبية وضابطة وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى اداء مهارة التمرير بباطن القدم .

٢- دراسة "حواسي عبد الرحمان ، بوجمية مصطفى، .إزري سوانلدة مكيوسة ٢٠٢٢م (٦) التحليل الحركي لبعض المهارات الحركية الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة (٥-٦ سنوات) تهدف هذه الدراسة إلى تحليل المتغيرات الكينيماتيكية التي تحدد أداء مهارتي الجري ورمي الكرة عند أطفال ما قبل المدرسة بعمر ٥ - ٦ سنوات، تم إجراء اختباري الجري السريع ٢٠ متر ورمي كرة التنس من الثبات، وقد أظهرت النتائج أن سرعة الجري المحققة في اختبار جري ٢٠متر تتأثر بشكل كبير بالمتغيرات الكينيماتيكية التالية: طول الخطوة، تردد الخطوة، زمن مرحلة الدعم، وكذا زمن مرحلة الطيران على الترتيب، كما أن مسافة رمي الكرة المنجزة في اختبار رمي كرة التنس من أعلى الكتف تتأثر بشكل كبير بالمتغيرات الكينيماتيكية التالية: السرعة الأفقية للكرة عند الإطلاق، أقصى زاوية تبعيد لمفصل الكتف عند إطلاق الكرة، زاوية مفصل المرفق عند إطلاق الكرة وكذا زاوية رمي أو إطلاق الكرة.

٣- دراسة جانجировف، مارتين موسكالك، فليب ميس (٢٠١٩م) (٢٣) بعنوان "اختبار البراعة الحركية **The Bruininks - Oseretsky Test Of Motor Proficiency Second Edition (Bot-2)** - إستهدفت التعرف على مقارنة نتائج استخدام الصورة القصيرة للاختبار مقابل الاصدار الثاني ٢٠٠٥م والتحقق مما إذا كانت درجة التطور الحركي النفسي يقيّمها يمكن مقارنة BOT-2 SF بنتائج BOT-2 CF في أطفال المدارس في منتصف العمر عند استخدام الدرجات القياسية مع مراعاة العمر والجنس وأستخدم المنهج الوصفي الدراسة المقارنة وكانت العينة ن= ١٥٣ طفلاً من النمط العصبي (ن= ٦٩ الفتيات، ن= ٨٤ أولاد) من ٨ إلى ١١ عاماً (٩,٥٣ ± ٠,٨٥) وكانت ادوات جمع البيانات اختبارات BOT-2 SF ، BOT-2 CF ، وتوصلت الدراسة الى أنه قد قدم اختبار BOT-2 SF درجة معيارية أقل بكثير (٥.41 ±) x = 45.87 مقارنةً بـ (٨.29 ±) x = 47.57 BOT-2 CF مع قيمة حجم التأثير المتوسط ، Hays & 2 = 0.09. أظهر تحليل ROC أن BOT-2 SF يحصل على حساسية كافية (٨٤٪).

لكن نوعية ضعيفة (٤٢,٩٪) بذلك لا يقدم BOT-2 SF نتائج مختلفة بشكل كبير مقارنةً بـ BOT-2 CF عند استخدام مقياس مناسب لمقارنة كلا الإصدارين. بالإضافة إلى ذلك تشير خصوصية BOT-SF إلى أن BOT-2 SF قد تكون أداة مفيدة للكشف متأخراً نفسياً حركياً بشكل رئيسي و إنه لا يزال قائماً من غير الواضح ما إذا كان BOT-2 SF و BOT-2 CF يقيسان نفس المجال السلوكي.

٤- دراسة رضا مالك ٢٠١٨م (٧) اقتراح برنامج تعليمي في التربية الحركية لتطوير بعض المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ٦ - ٩ سنوات هدف هذه الدراسة إلى التعرف على أهمية برامج التربية الحركية ومدى مساهمتها في تطوير المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لتلاميذ المرحلة الابتدائية للفئة العمرية ٦-٩ سنوات، حيث أجريت هذه الدراسة على عينة قوامها ٣٥٢ تلميذ واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة، وأسفرت النتائج على أن البرنامج المقترح أدى إلى تحسين المهارات الحركية والقدرات الإدراكية، وأوصى الباحث بضرورة الاهتمام ببرامج التربية الحركية لما تحققه من تطوير المكتسبات الفطرية في مرحلة الطفولة حتى سن البلوغ.

٥- دراسة كريم رأفت محمد (٢٠١٦م) (١١) بعنوان "تأثير برمجية تعليمية باستخدام الوسائط الفائقة على تعلم بعض المهارات الأساسية في رياضة كرة السرعة"، وهدفت الدراسة إلى تصميم برمجية تعليمية باستخدام الوسائط الفائقة ومعرفة تأثيرها على تعلم بعض المهارات الأساسية في رياضة كرة السرعة لدى عينة البحث، استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام أسلوب المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مبتدئين تحت سن (١٥) سنة بالنادي الرياضي بمدينة زفتي بمحافظة الغربية والبالغ عددهم (٤٠) مبتدئ وتم تقسيمهم إلى ٢٠ مبتدئ للمجموعة التجريبية و ٢٠ مبتدئ للمجموعة الضابطة، وتوصل الباحث إلى أن البرمجية التعليمية باستخدام الوسائط الفائقة كان لها تأثير إيجابي في تحسين ورفع مستوى الأداء الفني والتحصيل المعرفي للمهارات الأساسية لرياضة كرة السرعة لصالح المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة وأن استخدام البرمجية التعليمية باستخدام الوسائط الفائقة كان لها تأثير إيجابي في الآراء والانطباعات الوجدانية لأفراد عينة البحث.

٦- دراسة "غدير بنت علي الزهراني" (٢٠١٦م) (٩) بعنوان "أثر اختلاف نمطي الانفوجيرافك في تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف

الثاني الثانوي، هدفت الدراسة إلي قياس أثر اختلاف نمطي الانفوجرافيكفي تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الحاسب الآلي لدي طالبات الصف الثاني الثانوي، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وإشتملت عينة الدراسة (٤١) طالبة ٢٠ تجريبية اولي تستخدم الانفوجرافيك الثابت ٢١ تجريبية ثانية تستخدم الانفوجرافيك المتحرك، وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى(الانفوجرافيك الثابت) للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي وبين درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (الانفوجرافيك المتحرك) للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

خطة واجراءات الدراسة:

المنهج المستخدم:

المنهج الوصفي (دراسة الحالة) لاستخراج نموذج الاداء الحركي لتصميم الانفوجراف والمنهج التجريبي بالتصميم للمجموعة الواحدة بالقياسين القبلي والبعدي لمناسبتها وطبيعة الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

لاعبات مركز شباب حلوان المطور (غرب) وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية بواقع ٣٥ طفلة بسن ١٠ سنوات وتم حساب الاعتدالية كالتالي:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الالتواء بالمتغيرات الطول والوزن والسن (ن = ٣٢)

المتغير	السن (سنة)	الوزن (كجم)	الطول (م)
المتوسط الحسابي	٩,٤٥	٣٣,٣٩	١٣٧,٧٥
الوسيط	١٠	٣٠,٢٥	١٣٨
الانحراف المعياري	١,١٩	٨,٢٢	٩,٥٨
الالتواء	-٠,٦٢	٠,٤٣	٠,٠٨
التقلطح	٠,٢٦	-٠,٦٤	٠,٤١

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الالتواء بالمتغيرات الطول والوزن والسن حيث بلغ المتوسط الحسابي ٩,٤٥ والانحراف المعياري ١,١٩ والوزن بمتوسط ٣٣,٣٩ كجم بانحراف ٨,٢٢ كجم والطول ١٣٧,٧٥ سم بانحراف

٩,٥٨ سم وان كافة المتغيرات كان الالتواء لها بين ± 3 ، وبلغ التقلطح -٠,٦٤ الى ٠,٤١ ولم يبلغ حدوده الدنيا -٢، وأختيرت عينة التحليل الحركي من بين أفضل اللاعبات للبنود بإختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا)- البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما)- البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما)، وذلك لحصولهن على العلامة الكاملة من (٥) وإجادة فنيات الاداء.

أدوات جمع البيانات:

أولاً: إختبار البراعة الحركية من سن ٤-٢١ سنة عام ٢٠٠٥م إختبار التوافق الثنائي مرفق (٢).

ثانياً: أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠م- الاتزان الديناميكي).

ثالثاً: خطوات اعداد البرنامج.

أولاً: إختبار البراعة الحركية من سن ٤-٢١ سنة عام ٢٠٠٥م إختبار التوافق الثنائي مرفق (٢)

إختبار البراعة الحركية مكون من ٨ إختبارات اساسية، منها إختبار التوافق الثنائي هو الإختبار الفرعي الرابع ببطارية إختبار البراعة الحركية من سن ٤-٢١ سنة عام ٢٠٠٥م Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition The Bruininks- (4) Sub test (BOT-2) يشمل على سبع بنود فرعية هي (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانباً- (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما- (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما- (الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام)- (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي - (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي.

معامل الصدق :

بلغ معامل الصدق لدى المحكمين فى الإختبار نسبة ٨٥% بصدق ذاتي تراوح بين

٠,٧٢٦٣ الى ٠,٨٢٦٢.

معامل الثبات للاختبار:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الارتباط للتطبيقين الاول والثاني لبنود التوافق الثنائي بينوده السبع (ن = ١٥)

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		طريقة بال تكرار	التوافق الثنائي	بند
	المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري			
٠,٥٧٧٤	٠,٤٩	٢,٦٧	٠,٥١	٢,٤٠	لاقصى عدد ٤	(الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانبا	١
٠,٥٣٣٠	٠,٩٢	٢,٤٧	٠,٤٩	٢,٦٧	لاقصى عدد ٥	(الوقوف) مع رفع الذراعين جانبا عاليا الوثب للوقوف فتحا	٢
٠,٥٢٧٦	٠,٩٦	٢,٠٧	٠,٥١	٢,٤٠	لاقصى عدد ٥	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما	٣
٠,٥٥٠٣	٠,٦٣	٢,٦٠	٠,٨٦	٢,٢٠	لاقصى عدد ٥	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما	٤
٠,٦٧٥٣	٠,٥٩	٢,٢٧	٠,٥٣	٢,٠٠	لاقصى عدد ٥	(الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام	٥
٠,٦٨٢٧	٠,٩٩	٣,١٣	٠,٥١	٣,٦٠	لاقصى عدد ١٠	(الجلوس امام منضدة) مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلى مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلى	٦
٠,٥٩٩٥	٢,٩٣	٠,٥١	٣,٤٠	٣,٤٠	لاقصى عدد ١٠	(الجلوس امام منضدة) مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلى مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلى	٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٤

قيمة ر الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٠,٥١٣٩

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الارتباط للتطبيقين الاول والثاني لبنود التوافق الثنائي بينوده السبع ان قيمة ت المحسوبة اقل من ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ للطرفين بكافة البنود وان قيمة ر اعلى من القيمة الجدولية عند ٠,٠٥ وبذلك فان البنود السبع بالاختبار الفرعي الرابع ثابتة ويمكن الاعتماد عليها.

ثانياً: أختبارات المهارات الحركية الأساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م-الاتزان الديناميكي) مرفق (٣) من خلال تحليل المحتوى لاكثر المهارات شيوعاً ومناسبة لطبيعة الدراسة بموافقة الخبراء بنسبة ٩٠%.

معامل الصدق :

بلغ معامل الصدق لدى المحكمين فى الاختبار نسبة ٩٠% بصدق ذاتي تراوح بين ٠,٧٢٦٣ الى ٠,٨٨٩٢

معامل الثبات للاختبار:

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الارتباط للتطبيقين الاول والثاني لاختبارات المهارات الحركية الأساسية الوثب العريض من الثبات العدو ٤٠ م، الاتزان المتحرك (ن = ١٥)

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		الشدة	التوافق الثنائي	بند
	لانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٠,٧٤٠١	١,٨٢	١٠٢,٨٠	٥,٣٦	١٠٢,٧٣	سم	الوثب العريض من الثبات	١
٠,٥٢٧٦	٠,٤١	٢٤,١٩	٠,٢٥	٢٤,٣٤	ث	العدو ٤٠ م	٢
٠,٨٠٨٧	٠,٧٤	٢,١٣	٠,٤٧	٢,٤٠	٥ تكرارات	الاتزان المتحرك	٣

قيمة ر الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٠,٥١٣٩

يتضح من جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الارتباط للتطبيقين الاول والثاني لبنود التوافق الثنائي بينوده السبع ان قيمة ت المحسوبة اقل من ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ للطرفين بكافة البنود وان قيمة ر اعلى من القيمة الجدولية عند ٠,٠٥ وبذلك فان البنود السبع بالاختبار الفرعي الرابع ثابتة ويمكن الاعتماد عليها.

بنية الانفوجيرافك مرفق (٣)

مرحلة الاعداد لبنية الانفوجيرافك

١- تحديد الهدف :

يستهدف الانفوجيرافك الثابت والمتحرك ان يتفاعل الطفل ويتقن أداء المهارات قيد الدراسة من خلال مشاهدتها بالنظامين الثابت والمتحرك، خاصة لما يتطلبه الاداء من توافقات ثنائية تمثل تحدياً.

٢- الامكانيات المطلوبة:

تم المراجعة والتأكيد على توافر الامكانيات المتاحة التي تسهم فى الاخراج المناسب لبنية الانفوجيرافك وتمثلت فى البرامج التي استخدمت وهي Microsoft Power point- (SkillSpector Video4Coach - Video4Cofach Version -Microsoft word) كينوفيا (Kinovea) حيث كان الاستخدام لكل منهم التجهيز للمادة العلمية بمميزات حزمة

Office والتوصل الى التدقيق فى البناء الحركى للاداء من خلال النظام الثابت(تسلسل الاداء) والنظام المتحرك (عرض الفيديو).

٣- تحديد نموذج العرض (المستخلص منهم نموذج الاداء)

تم التحديد لنموذج اداء العرض من بين افضل الاطفال الذين اجادوا الاداء وبتحصيل النقاط المطلوبة لكل بند بالاختبار حيث كانت مواصفاتهم كالتالي من حيث الطول وفقا لترتيب البنود الاطفال ١٣٨ سم - ١٥٦ سم - ٣٥ سم.

البرامج المستخدمة للانفوجرافك Infographic Content

١- برنامج التحليل الحركي (Video4Cofach - SkillSpector Video4Coach Version(1.3.2

واستخدم برنامج سكيلسيكتور بنظام المعايرة بوستر وفقا لترتيب البنود الاطفال ١٣٨ سم - ١٥٦ سم - ٣٥ سم باستخدام نموذج هانفان ٢٠ نقطة تشريحية على مفاصل الطفل داخل البرنامج نستخلص الاتي:

- ✓ الرصد الدقيق لمراحل الاداء الحركى للبنود الثلاث المستهدفة هى تقسيم النواحي الفنية للاداء (بنود التوافق الثنائي)
- ✓ استخدام نظام الوصلات العصبية للجسم (تحويل الاطراف الى اشكال تشبه العصا) وهى نظام داخلى للبرنامج يعطى امكانية تعديل الالوان لاجزاء الجسم مما يثير الانتباه للاطفال ويسهل كثيرا فى اظهار الاختلافات فى اتجاهات حركة الجسم وخاصة بين جهتي الجسم يمينا ويساراً والطرف العلوى والسفلي بناء على تنوع الالوان.

٢- برنامج التحليل الحركى (Kinovea (٠,٩,٥

استخدم برنامج الكينوفيا فى الاستخلاص للصور الثابتة ومونتاج الفيديو نتج عن ذلك الاتي: تصدير العرض الثابت والمتحرك بدقة عالية على هيئة صور او مقاطع فيديو لتتبعه الاداء مقطع تلو المقطع مما انجح العرض الثابت والمتحرك بالالمام بتفاصيل مراحل الاداء بتسلسل واضح ودقيق وبالوان شيقة وجذابة.

مرحلة التنفيذ (الدمج للانفوجرافيك بوحدات البرنامج) Presentation

- ١- التاكيد على وضوح شاشة العرض من حيث الخلفية ومستوى الاضاءة وبروز الالوان والتباعد المناسب للمحتوى الذي يسمح بالرؤية لكافة الاطفال
- ٢- توقيتات عرض (السيناريو)

يرتبط السيناريو بالوحدات المقترحة بالبرنامج وفقا لهدف كل وحدة وتكون السيناريو من عدة خطوات روعي فيها الالتزام بالهدف من الدراسة وكيفية تحقيقه بعرض المادة

العلمية متسلسلة وفقا للوحدات وترتيبها بالبرنامج ومعدل تكرار العرض في ضوء متطلبات كل وحدة حيث الوحدة الاولى يتم العرض للانفوجرافيك الثابت والمتحرك للاداء المستهدف:


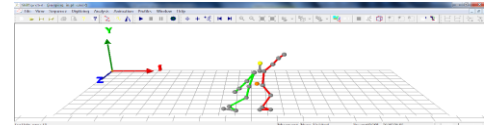
- ✓ (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماماً.
- ✓ (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا).
- الوحدة الثانية يتم العرض للانفوجرافيك الثابت والمتحرك لاداء المستهدف:
- ✓ (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماماً).
- ✓ (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا).
- الوحدة الثالثة يتم العرض للانفوجرافيك الثابت والمتحرك لاداء المستهدف:
- ✓ (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماماً).
- ✓ (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماماً).
- ✓ (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا).

٣- الاعتبارات التربوية

- ✓ التاكيد من تحقيق الاهداف العامة والخاصة بكل وحدة.
 - ✓ وضوح العرض والتأكد من استثارة الاطفال للتفاعل مع العرض.
 - ✓ مراعاة التدرج ووضوح التنقل من مرحلة لآخرى اثناء التطبيق.
 - ✓ سهولة التوصل لاي جزء سابق او لاحق من الانفوجيرفك بطريقة مرنة.
 - ✓ تمكن الاطفال من التحديد للجزء المراد التاكيد عليه لعرضة.
- ومن خلال التعرف على النواحي الفنية بصورة دقيقة امكن تقسيم ومعرفة الزمن الخاص بمراحل الاداء والتعامل معه بدقة عند تقسيمة وعند اعطاء التعليمات (تغذية راجعة) للاداء على النحو التالي:

جدول (٤)

مخرجات برنامج سكيلسيكتور لبنية الانفوجيراف الثابت والمتحرك بنظام الوصلات العصبية لاداء البنود الثلاث المعنية بالوثب واداء التوافق الثنائي المتماثل والمختلف (ن=٣)

البند	المعايرة	الوضع بالوصلات العصبية داخل نظام المعايرة
البند الفرعي الثاني ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا)	الطول ١٣٨ سم الوزن ٢٩,٩ كجم	
البند الفرعي الثالث (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماماً)	الطول ١٥٦ سم الوزن ٤٢,٩ كجم	

تابع جدول (٤)

مخرجات برنامج سكيلسبيكتور لبنية الانفوجيراف الثابت والمتحرك بنظام الوصلات العصبية لاداء البنود الثلاث المعنية بالوثب واداء التوافق الثنائي المتماثل والمختلف (ن=٣)

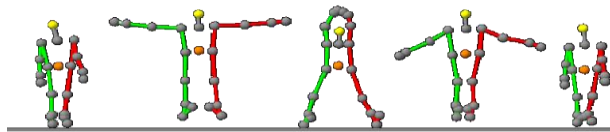
البند	المعايرة	الوضع بالوصلات العصبية داخل نظام المعايرة
البند الفرعي الرابع (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما)	الطول ١٣٥ سم	
	الوزن ٢٦,٥ كجم	

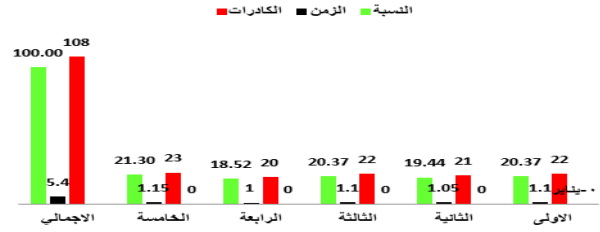
يتضح من جدول (٤) الوصلات العصبية لاداء البنود الثلاث المعنية بالوثب واداء التوافق الثنائي المتماثل والمختلف حيث اختيرت العينة المميزة في أداء كل بند من حيث توافر الشروط المدونة وفقاً للمرفق (٢) وكانت مواصفات عينة البند الفرعي الثاني ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا) وبلغ طولها ١٣٨ سم ووزن ٢٩,٩ كجم، ثم البند الفرعي الثالث (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما) بمواصفات الطول ١٥٦ سم والوزن ٤٢,٩ كجم، ثم مواصفات عينة البند الفرعي الرابع (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) بطول ١٣٥ سم ووزن ٢٦,٥.

جدول (٥)

مخرجات برنامج سكيلسبيكتور لبنية الانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتكوين الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا)

الوثبات	عدد الصور (الكادرات)	الزمن	النسبة
الاولى	٢٢	١,١	٢٠,٣٧
الثانية	٢١	١,٠٥	١٩,٤٤
الثالثة	٢٢	١,١	٢٠,٣٧
الرابعة	٢٠	١	١٨,٥٢
الخامسة	٢٣	١,١٥	٢١,٣٠
الاجمالي	١٠٨	٥,٤	١٠٠,٠٠





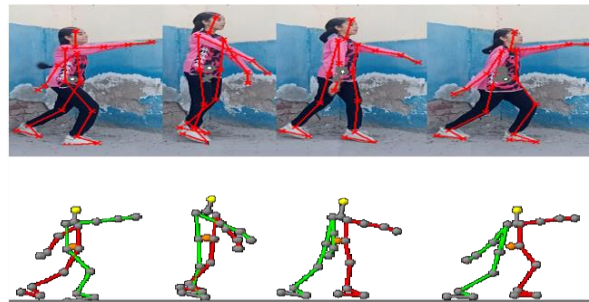
شكل (١) مخرجات برنامج سكيلسيبيكتور وكينوفيا بالانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتدريب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحاً)

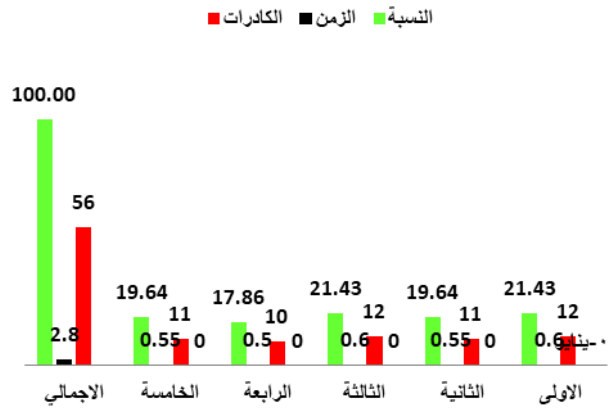
يتضح من الجدول (٥) والشكل (١) التركيب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحاً) بلغ الزمن الكلي ٥,٤ ث باجمالى كادرات ١٠٨ كادر (صورة) يمثلون ١٠٠% لعدد خمس تكرارات بترتيب عددي للصور والزمن الاولى بعدد 22 صورة بزمن 1.1 ث وبنسبة 20.37، الثانية بعدد 21 كادر بزمن 1.05 ث و بنسبة 19.44، الثالثة بعدد 22 صورة بزمن 1.1 ث بنسبة 20.37، الرابعة بعدد 20 صورة بزمن 1 ث بنسبة 18.52، الخامسة بعدد 23 كادر بزمن 1.15 ث وبنسبة 21.30.

جدول (٦)

مخرجات برنامج سكيلسيبيكتور لبنية الانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتدريب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثالث منه ((الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما)

الوثبات	عدد الصور (الكادرات)	الزمن	النسبة
الاولى	١٢	٠,٦	٢١,٤٣
الثانية	١١	٠,٥٥	١٩,٦٤
الثالثة	١٢	٠,٦	٢١,٤٣
الرابعة	١٠	٠,٥	١٧,٨٦
الخامسة	١١	٠,٥٥	١٩,٦٤
الاجمالي	٥٦	٢,٨	١٠٠,٠٠





شكل (٢) مخرجات برنامج سكيلسيبيكتور وكينوفيا بالانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتركيب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما يتضح من الجدول (٦) والشكل (٢) التركيب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما) بلغ الزمن الكلي ٢,٨ ث باجمالى ٥٦ صورة يمثلون ١٠٠% لعدد خمس تكرارات بترتيب عددى للصور والزمن الاولى بعدد 12 كادر بزمن 0.6 ث وبنسبة 21.43، الثانية بعدد 11 كادر بزمن 0.55 ث وبنسبة 19.64، الثالثة بعدد 12 كادر بزمن 0.6 ث وبنسبة 21.43، الرابعة بعدد 10 كادر بزمن 0.5 ث وبنسبة 17.86، الخامسة بعدد 11 كادر بزمن 0.55 ث وبنسبة 19.64.

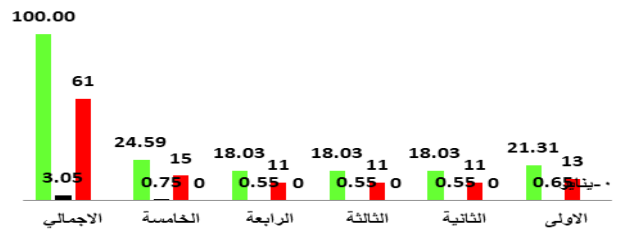
جدول (٧)

مخرجات برنامج سكيلسيبيكتور لبنية الانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتركيب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما)

الوثبات	عدد الصور (الكادرات)	الزمن	النسبة
الاولى	١٣	٠,٦٥	٢١,٣١
الثانية	١١	٠,٥٥	١٨,٠٣
الثالثة	١١	٠,٥٥	١٨,٠٣
الرابعة	١١	٠,٥٥	١٨,٠٣
الخامسة	١٥	٠,٧٥	٢٤,٥٩
الاجمالي	٦١	٣,٠٥	١٠٠,٠٠



النسبة ■ الزمن ■ الكادرات



شكل (٣) مخرجات برنامج سكيلسبيكتور وكينوفيا بالانفوجيرافك الثابت والمتحرك لتكوين الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) يتضح من الجدول (٧) والشكل (٣) التركيب الزمنى للبناء الحركي لاداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) بلغ الزمن الكلي ٣,٠٥ ث باجمالى كادرات ٦١ كادر يمثلون ١٠٠% لعدد خمس تكرارات بترتيب عددى للصور والزمن، الاولى بعدد ١٣ كادر بزمن ٠,٦٥ ث وبنسبة ٢١,٣١، الثانية بعدد ١١ كادر بزمن ٠,٥٥ ث وبنسبة ١٨,٠٣، الثالثة من ٠٤٣-٠٥٣ بعدد ١١ كادر بزمن ٠,٥٥ ث وبنسبة ١٨,٠٣، الرابعة بعدد ١١ كادر بزمن ٠,٥٥ ث وبنسبة ١٨,٠٣، الخامسة بعدد ١٥ كادر بزمن ٠,٧٥ ث وبنسبة ٢٤,٥٩%.

١- أسرع البنود (الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما) بلغ الزمن الكلي ٢,٨ ث على الرغم من اختلاف الاداء مع طبيعة حركة التبادل بين الذراعين والرجلين اثناء المشي او الجري فإن الصعوبة تكون عامل تحفيزى للاسراع يلية (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) بلغ الزمن الكلي ٣,٠٥ ث وان العمل فتحا علي المسطح الامامي يكون اسرع من العمل فتحا على المسطح الجانبي والمحور السهمي زمن (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحاً) بلغ الزمن الكلي ٥,٤ ث يعد اكبر الازمنة.

٢- تباين التنظيم الزمني (الايقاع) بين التكرارات الخمس بكل بند وبين البنود على الرغم من التماثل بالأداء والتزامن العام.

- أكثر البنود تنظيم للايقاع المتبادل بين التكرارات (الخمس) بالتركيب الزمني لاسرع البنود (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما) بالتكرار الاول بلغ الزمن الكلي ٢,٨ ث بعدد 12 كادر بزمن 0.6 ث وبنسبة 21.43%، التكرار الثاني بعدد 11 كادر بزمن 0.55 ث وبنسبة 19.64%، بالتكرار الثالث بعدد 12 كادر بزمن 0.6 ث وبنسبة 21.43%، التكرار الرابع بعدد 10 كادر بزمن ٠,٥ ث وبنسبة ١٧,٨٦% بالتكرار الخامس بعدد ١١ كادر بزمن ٠,٥٥ ث وبنسبة ١٩,٦٤.

- وجاء أيضاً الايقاع المتبادل بين التكرارات (الخمس) بالتركيب الزمني التركيب الزمني الثالث بالسرعة للبند ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا) التكرار الاول بعدد 22 كادر بزمن 1.1 ث وبنسبة 20.37%، التكرار الثاني 21 كادر بزمن 1.05 ث وبنسبة 19.44%، التكرار الثالث بعدد 22 كادر بزمن 1.1 ث وبنسبة 20.37%، التكرار الرابع بعدد 20 كادر بزمن 1 ث وبنسبة ١٨,٥٢% التكرار الخامس -095 0117 بعدد 23 كادر بزمن ١,١٥ ث وبنسبة ٢١,٣٠%.

- أكثر البنود تنظيم للايقاع المتوالي المتماثل بين التكرارات (الخمس) بالتركيب الزمني للترتيب الثاني بالسرعة (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) بلغ الزمن الكلي ٣,٠٥ ث حيث بلغت التكرارات (٥,٤,٣) نفس التركيب الزمني بواقع 11 كادر بزمن 0.55 ث وبنسبة 18.03% من الزمن الكلي لكل تكرار منهم.

٣- الأداء على المسطح الامامي والمحور الجانبي يتطلب قصورا ذاتياً وطاقة وضع اعلى من العمل على المسطح الجانبي والمحور السهمي للتغلب على مقاومة الطفل لكتلته مع الجاذبية (الوزن) يتباين القصور الذاتي

ثالثاً: خطوات اعداد البرنامج:

الهدف من البرنامج:

- تطوير مستوى الاطفال ١٠ سنوات في اداء اختبار التوافق الثنائي في بنودة السبعة وفقاً للانفوجيرافك المتحرك والثابت.

- تطوير مستوى الاطفال ١٠ سنوات في اداء اختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات- العدو ٤٠م- الاتزان).

الاسس التي يقوم عليها البرنامج:

هي مجموعة من الاعتبارات (الاعتبارات الخاصة بالاطفال سن ١٠ سنوات، الاعتبارات الخاصة بالأنشطة المستخلصة وفقاً لمراحل الاداء وعرضها بالانفوجيرافك، الاعتبارات الخاصة بالإمكانات، الاعتبارات العامة)

١- الاعتبارات الخاصة بالاطفال سن ١٠ سنوات.

- ✓ التعرف على إمكانات الأطفال فيما يتعلق بمتغيرات البحث على ضوء القياسات القبلية.
- ✓ مناسبة الأنشطة المختارة ومستوى الأطفال.
- ✓ توفير سبل الإثارة والتشويق والاستمتاع للممارسة.

٢- الاعتبارات الخاصة بالأنشطة المستخلصة وفقاً لاستخدام الانفوجيرافك

✓ تمت صياغة مادة البرنامج على أساس تقسيم مراحل الاداء للفهم الاعمق وتحويلها لانفوجيرافك ثابت ومتحرك (التمرينات الخاصة المقترحة للتوافق لتطوير الاداء المتماثل والمغاير لاطراف جهتي الجسم للاطفال (التوافق الثنائي) صيغت في قالب تمرينات والعباب تحدى بين الاطفال) .

- ✓ روعي في التنفيذ التنوع بين الاداء المباشر للتمرينات بالاحماء او التهدئة .
- ✓ روعي التنفيذ بالجزء الرئيسي بالتنوع في قالب الالعب الحركية بطابع التحدى والاثارة والتشويق

✓ العمل على أن تساعد الأنشطة الأطفال في تحقيق الأهداف الخاصة بالبرنامج.

✓ التدرج في مستوى صعوبة الأنشطة التي تقدم للأطفال.

٣- الاعتبارات الخاصة بالإمكانات .

تم التعرف على الأدوات والملاعب المتاحة، وما يتوفر من مساعدين وتبصيرهم بما ينبغي أن يقدموه من مساعدة به والاستعانة بأساليب التنفيذ والتقويم المناسبة وتحقيق الهدف من البرنامج.

٤- الاعتبارات العامة.

تم التنسيق مع مركز شباب حلوان غرب و ضرورة التأكد أن الأطفال عينة الدراسة لا يوجد لديهم أي موانع لممارسة الأنشطة المختلفة المدرجة بالبرنامج مما يضمن توفير عوامل الأمن والسلامة والمراجعة على كافة الأدوات المستخدمة مع الوضع في الاعتبار مراعاة الشدة والراحة للحمل الواقع على الأطفال نظراً لما تتمتع به هذه المرحلة السنية من طاقة حركة هائلة.

٥- المحتوى العام للبرنامج الحركي المقترح

جدول (٨)

التوصيف العام لمدة البرنامج الحركي المقترح

المدة بالأيام	عدد الأسابيع										عدد الدروس	الوحدات
	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١		
٦	-	-	-	-	-	-	-	٢	٢	٢	٦	الوحدة الأولى
٧			-	-	٢	٢	٣	-	-	-	٧	الوحدة الثانية
٩	٢	٢	٢	٣	-	-	-	-	-	-	٩	الوحدة الثالثة
٢٢	٢	٢	٢	٣	٢	٢	٣	٢	٢	٢	٢٢	الإجمالي

يتضح من جدول (٨) أن عدد الأسابيع ١٠ أسابيع تم خلالها تنفيذ البرنامج بواقع ٢٢ درس وزعت على ثلاث وحدات بواقع (٦، ٧، ٩) على التوالي بواقع ساعة لكل درس بالوحدة منها ١٥ دقيقة للتفاعل مع أسلوب الانفوجرافيك ١٠ للاحماء- ٣٠ ق الجزء الرئيسي - ٥ ق للختام.

٦- وسيلة الانفوجرافيك Infographic

وترى الباحثة ان بإستخدام وسيلة الانفوجرافيك Infographic من خلال التجسيد المرئي المصور الثابت او المتحرك عرض بصرى لبنية المعلومات بهدف فهم المعلومات والبيانات المعقدة بشكل اسرع واسهل بناء على مراحل الاداء الحركى باستخدام الانفوجرافيك هى تقسيم النواحي الفنية للاداء (بنود التوافق الثنائي) وتحويلها لمقاطع مرئية متحركة وثابتة البرامج التى استخدمت وهى (Microsoft word - Microsoft Power point- Kinovea) حيث كان الاستخدام لكل منهم التجهيز للمادة العلمية بمميزات حزمة Office والتوصل الى التدقيق فى البناء الحركى للاداء من خلال النظام الثابت(تسلسل الاداء) والنظا المتحرك (العرض الفيديو).

جدول (٩)

التوصيف العام لوحدات البرنامج الحركي المقترح وفقاً لاستخدام الانفوجرافيك

المحتوى	الوحدة
استخدام وسيلة الانفوجرافيك للتفاعل مع الاداء المستهدف بقاعة الانشطة بالمركز ومحاولة اخذ الاحساس بالاداء كما العمل بالبند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما) التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحا)	(١) هدف

تابع جدول (٩)
التوصيف العام لوحدات البرنامج الحركي المقترح وفقاً لاستخدام الانفوجيرافيك

المحتوي	الوحدة
<p>١- (وقوف على أربع) التحرك المشي لمسافة خمس متر والرجوع. ٢- (الجنو أفقى) التحرك المشي لمسافة خمس متر والرجوع. ٣- (الجلوس على أربع) التحرك بالقفز للامام لمسافة خمس متر والرجوع تكرر ماسبق مع الاشارة الصوتية او المرئية ٤- (من الصفوف الاطفال موازي على بعد ٢ م من حبل به اعلام الجلوس على أربع) الانطلاق لاخذ العلم ٥- (من الصفوف الاطفال مواجه جانبا على بعد ٢ م من حبل به اعلام الوقوف فتحا ذراعين جانبا) الانطلاق بالخطو الجانبي لاخذ العلم يمينا ثم يسارا وفقا للاشارة</p>	المحتوي المقترح
<p>استخدام وسيلة الانفوجيرافك للتفاعل مع الاداء المستهدف كما العمل بالبند الفرعي الرابع منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب فتحاً) وكذلك العاب للمهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م-الاتزان الديناميكي)</p>	هدف
<p>١- (الوقوف الذراع اماما مائلا والاخرى خلفا بين منضدتين عليهم اكواب بلاستيكية) مع الاشارة نقل اكبر عدد من الاكواب من الامام للخلف والعكس بنفس الوقت يمين يسار . ٢- (الوقوف تثبيت بحبل مطاط من الوسط بعقلة حائط ثبات الوسط) الوثب لاعلى ، جانبا، اماما وفقا لايقاع النداء ولالاتجاه المطلوب. ٣- (الوقوف مواجه الزميل) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما. ٤- (الوقوف مواجه الزميل) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما ٥- (الوقوف مواجه حبل بمستوى مد الذراع اماما عاليا به اعلام ثلاث بكل جهة يمين يسار) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما لانتقاط العلم ٦- (الوقوف مواجه حبل بمستوى مد الذراع اماما عاليا به اعلام ثلاث بكل جهة يمين يسار) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما لانتقاط العلم.</p>	(٢) المحتوي المقترح

يتضح من جدول (٩) انه بناء على استخدام الانفوجيرافك هدف البرنامج فان له ثلاث وحدات يعرض بالجدول الوحدة الاولى وتستهدف التوافق الثنائي والثانية مركب بين التوافق الثنائي والمهارات الحركية الاساسية في الهدف وهي متصلة غير منفصلة ومتدرجة التحول من درس لدرس داخل الوحدة وما بين الوحدات.

تابع جدول (٩)
التوصيف العام لوحدات البرنامج الحركي المقترح وفقاً لاستخدام الانفوجيرافيك

المحتوي	الوحدة
استخدام وسيلة الانفوجيرافيك للتفاعل مع الاداء المستهدف بقاعة الاثشطة بالمركز ومحاولة اخذ الاحساس بالاداء كما العمل بالبند الفرعي الرابع منه (الوقوف)الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما) - البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما)- التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه (الوقوف) مع رفع الذراعين جانبا عاليا الوثب فتحا) وكذلك العاب للمهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م- الاتزان الديناميكي)	(٣)
١- (وقوف على أربع) التحرك المشي لمسافة خمس متر والرجوع. ٢- الوقوف الذراع اماما مائلا والآخرى خلفا بين منضدتين عليهم اكواب بلاستيكية) مع الاشارة نقل اكبر عدد من الاكواب من الامام للخلف والعكس بنفس الوقت يمين يسار . ٣- (الجثو أفقى) التحرك المشي لمسافة خمس متر والرجوع. ٤- (الوقوف مواجه الزميل) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما. ٥- (الوقوف تثبيت بحبل مطاط من الوسط بعقلة حائط ثبات الوسط) الوثب لاعلى ، جانبا، اماما وفقا لايقاع النداء وللاتجاه المطلوب. ٦- (الوقوف مواجه الزميل) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما ٧- (الجلوس على أربع) التحرك بالقفز للامام لمسافة خمس متر والرجوع تكرر ماسبق مع الاشارة الصوتية او المرئية ٨- (من الصفوف الاطفال موازي على بعد ٢ م من حبل به اعلام الجلوس على أربع) الانطلاق لاخذ العلم ٩- (الوقوف مواجه حبل بمستوى مد الذراع اماما عاليا به اعلام ثلاث بكل جهة يمين يسار) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما لالنتقاط العلم ١٠- (من الصفوف الاطفال مواجه جانبا على بعد ٢ م من حبل به اعلام الوقوف فتحا ذراعين جانبا) الانطلاق بالخطو الجانبي لاخذ العلم يميناً ثم يسارا وفقا للاشارة ١١- (الوقوف مواجه حبل بمستوى مد الذراع اماما عاليا به اعلام ثلاث بكل جهة يمين يسار) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما لالنتقاط العلم.	المحتوي المقترح

يتضح من تابع جدول (٩) أنه بناء على دام الانفوجيرافيك هدف البرنامج فان له ثلاث وحدات يعرض الجدول السابق الوحدة الثالثة وهي مركب بين التوافق الثنائي والمهارات الحركية الاساسية وهي متصلة غير منفصلة ومتدرجة التحول من درس لدرس داخل الوحدة وما بين الوحدات، وبذلك تمت الاجابة على التساؤل ما محتوى البرنامج الحركي المقترح وفقاً لاستخدام الانفوجيرافيك.

٧- طريقة التقييم :

- ✓ اختبار التوافق الثنائي إختبار البراعة الحركية من سن ٤-٢١ سنة ٢٠٠٥ م مرفق (٢)
- ✓ أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م-الاتزان الديناميكي)

وبذلك تمت الاجابة على التساؤل ما محتوى البرنامج الحركي المقترح باستخدام الانفوجراف.
عرض وتفسير النتائج:

التحقق من الفرض الاول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى اداء اختبار التوافق الثنائى فى بنودة السبع.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة ونسبة التحسن لبنود التوافق الثنائى ببنوده السبع (ن = ٣٢)

بند	التوافق الثنائى	طريقة بالتكرار	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت المحسوبة	نسبة التحسن	ترتيب التحسن
			المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري			
١	(الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانبا	لاقصي عدد ٤	٢,٦٣	٠,٧١	٣,٩١	٠,٣٠	٣,٨٠	٤٨,٨١	٦
٢	(الوقوف) مع رفع الذراعين جانبا عاليا الوثب للوقوف فتحا	لاقصي عدد ٥	٢,١٦	٠,٣٧	٣,٩٧	٠,٨٦	١,٩٩	٨٤,٠٦	٢
٣	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما	لاقصي عدد ٥	٢,٢٥	٠,٤٤	٤,٤١	٠,٦١	٣,٨٤	٩٥,٨٣	١
٤	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما	لاقصي عدد ٥	٢,٤٤	٠,٥٠	٤,٣١	٠,٥٩	٦,٩٠	٧٦,٩٢	٤

تابع جدول (١٠)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة ونسبة التحسن لبنود التوافق
الثنائي بينوده السبع (ن = ٣٢)

بند	التوافق الثنائي	طريقة بالتكرار	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت المحسوبة	نسبة التحسن	ترتيب التحسن
			المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	لانحراف المعياري			
٥	(الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام	لاقصى عدد ٥	٢,٥٠	٠,٥١	٤,٥٣	٠,٥١	٤,١٦	٨١,٢٥	٣
٦	(الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي	لاقصى عدد ١٠	٥,٨٨	٢,٣٢	٧,٦٩	١,١٨	٥,٢٤	٣٠,٨٥	٧
٧	(الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي	لاقصى عدد ١٠	٤,٨١	٢,١٩	٧,٥٠	١,٣٩	٤,٤٠	٥٥,٨٤	٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة $٠,٠٥ = ٢,٠٤$ (ن = ٣٢)

يتضح من جدول جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة ونسبة التحسن لبنود التوافق الثنائي بينوده السبع (ن = ٣٠) ان دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي دالة عند مستوى $٠,٠٥$ وتراوحت ت المحسوبة بين (١,٩٩ : ٦,٩)

وان اسفر عن ذلك نسبة تحسن تراوحت بين (٢٣,٥٨% : ٤٨,٩٤%) وان ترتيب نسبة التحسن من الاعلى للاقل كانت (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما بنسبة ٤٨,٤٩%، (الوقوف) مع رفع الذراعين جانبياً عالياً الوثب للوقوف فتحا بنسبة ٤٥,٦٧%، (الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام بنسبة ٤٤,٨٣%، (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما بنسبة ٤٣,٤٨%، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي بنسبة ٣٥,٨٣%، (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانباً بنسبة ٣٢,٨%، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي ٢٣,٥٨%، وذلك راجع للاجابة التساؤل ما المواصفات لمراحل اداء الاطفال سن ١٠ سنوات باختبار التوافق الثنائي البند الفرعي الثاني منه ((الوقوف) مع رفع الذراعين جانبياً عالياً الوثب فتحا)- البند الفرعي الثالث منه (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما)- البند الفرعي الرابع منه (الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما). بذلك تمت الاجابة على التساؤل ما مستوى الاطفال ١٠ سنوات فى اداء اختبار التوافق الثنائى فى بنودة السبع و تم التحقق من الفرض بانه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى اداء اختبار التوافق الثنائى فى بنودة السبع.

التحقق من الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م-الاتزان الديناميكي).

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة ونسبة التحسن لاداء المهارات الحركية الاساسية الوثب العريض من الثبات العدو ٤٠ م ، الاتزان المتحرك (ن = ٣٢)

ترتيب التحسن	نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		الشدة	التوافق الثنائي	بند
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٢	٦,٩٨	٩,٦٩	٣,٨٢	١١٠,٦٣	٣,٦٦	١٠٣,٤١	سم	الوثب العريض من الثبات	١
٣	-٥,٦٦	٧,٧٠	٠,٤٥	٢٣,١٤	٠,٣٤	٢٤,٥٣	ث	العدو ٤٠ م	٢
١	٥٦,٩١	٤,٠٤	٠,٣٧	٣,٨٤	٠,٨٧	١,٦٦	٥ تكرارات	الاتزان المتحرك	٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٠٤ (ن = ٣٢)

يتضح من جدول جدول (١١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة ونسبة لتحسن لاداء المهارات الحركية الاساسية الوثب العريض من الثبات العدو ٤٠ م، الاتزان المتحرك (ن= ٣٠) وبذلك تمت الاجابة على التساؤل ما مستوى الاطفال ١٠ سنوات فى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م- الاتزان الديناميكي) فان دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي دالة عند مستوى ٠,٠٥، وتراوحت ت المحسوبة بين (٤,٠٤ : ٩,٦٩) وان اسفر عن ذلك نسبة تحسن تراوحت بين (٥٦,٩١% : ٥٥,٦٦%) وان ترتيب نسبة التحسن من الاعلى للاقل الاتزان المتحرك بنسبة ٥٦,٩١%، الوثب العريض من الثبات بتسبة ٦,٥٣%، والعدو ٤٠ م بنسبة ٥,٦٦%، وبذلك تم الاجابة على التساؤل ما مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م-الاتزان الديناميكي)، وتم التحقق من صحة الفرض بانه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات-العدو ٤٠ م- الاتزان الديناميكي).

التحقق من الفرض الثالث: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى اداء اختبار التوافق الثنائى فى بنودة السبع ومستوى مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات العدو ٤٠ م الاتزان الديناميكي).

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين متوسطات القياسات البعدية لعلاقة مستوى التوافق الثنائى بالمهارات الحركية الاساسية (ن=٣٢)

بند	التوافق الثنائى	الوثب العريض من الثبات	العدو ٤٠ م	الاتزان المتحرك
١	(الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخرى جانبا	٠,١١٧٥	٠,٥٧٨٩	٠,١٣٨٤
٢	(الوقوف) مع رفع الذراعين جانبا عاليا الوثب للوقوف فتحا	٠,٤٤٤٦	٠,٠١٠٠	٠,٤٢٢٢
٣	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما	٠,٣٥٨٤	٠,٠١٦٩	٠,٢٨٠٠
٤	(الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع فتح وضع الرجل العكسية اماما	٠,٠٠٣٦	٠,٠٦٤٢	٠,٠٦٤٦
٥	(الجلوس امام منضدة) تبادل لمس السبابة للابهام	٠,٠٦٠٣	٠,٠٠٨٧	٠,٠٥٩٣
٦	(الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلى مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلى	٠,٧٢٩٧	٠,١٠٧٥	٠,٧١١٠
٧	(الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلى مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلى	٠,٦٦٦٩	٠,٠٤٠٤	٠,٦٦٠٠

قيمة ر الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٠,٣٤٩٤

يتضح من جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين متوسطات القياسات البعدية لعلاقة مستوي التوافق الثنائي بالمهارات الحركية الأساسية (ن=٣٢) حيث ان الوثب العريض من الثبات ارتبط بالتوافق الثنائي بالبنود مع كل (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابه تشير اماما) رفع السبابه لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي بمعامل قدره ٠,٧٢٩٧ ، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابه تشير اماما) رفع السبابه لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي ٠,٦٦٦٩ ، (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا بمعامل قدرة ٠,٤٤٤٦ ، (الوقوف) الوثب مع رفع الذراع اماما مع وضع الرجل بنفس الاتجاه اماما بمعامل قدرة ٠,٣٥٨٤ .

وقد يرجع ذلك الى الحركات المتناوبة يشار اليها بالتكامل الثنائي المتبادل ويتطلب حركات متبادلة، حيث يقوم الجانب الآخر من الجسم بتنفيذ الإجراء المعاكس تماماً ومن امثلتها (الجري يصعود الدرج سباحة- المشي ركوب الدراجة أو الدراجة ثلاثية العجلات) والحركات التمهيدية ويُطلق عليه أحياناً التكامل الثنائي غير المتماثل ويشارك كلا الجانبين من الجسم والدماغ كاليد المسيطرة ودعم حركات اليد فاليد المهيمنة واليد غير المسيطرة يساعدان بعضهما البعض نحو هدف مشترك ومن امثلتها (قطع بالمقص نثر مادة على الخبز- لضم الخبز التلوين والكتابة والرسم- التقليل) وكذلك التبادل في العمل بين الطرف العلوي والسفلي كما بالوثب العريض من الثبات.

ثم الاتزان المتحرك المتمثل غى ثبات الوسط المشي على عارضة توازن اكثر المهارات ارتباطاً مع كل (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابه تشير اماما) رفع السبابه لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي بمعامل قدره ٠,٧١١٠ ، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابه تشير اماما) رفع السبابه لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي ٠,٦٦٠٠ ، (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا بمعامل قدرة ٠,٤٢٢٢ .

وقد يرجع ذلك العلاقة وطيدة التي اشار اليها Tanja Mcilroy, ٢٠٢٣ م بين الاتزان الحركي والتوافق الثنائي فالجهاز الدهليزي علاقة وطيدة بالتوافق الثنائي فللجهاز الدهليزي في الأذن الداخلية قنوات وأعضاء ومستقبلات مختلفة تعمل هذه معاً لمساعدة الدماغ والعينين في معالجة المعلومات المتعلقة بالتوازن والحركة والتوجه المكاني وموضع الرأس ويمكن أن يكون الجهاز الدهليزي مفيداً في تعزيز التوافق الثنائي ومن تلك الانشطة (الدحرجة بانواعها - الشقلبات - الوثب على الترامبولين) (٢٧: ٣)

واخيرا توجد علاقة بين لعدو ٤٠ م وبند واحد فقط وهو (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانباً بمعامل قدرة ٠,٥٧٨٩ ، قد يرجع ذلك لتوالي انتقال التوافق الدقيق مما يسر

التبديل بين الذراعين بالعدو على الرغم من وجود بنود اخرى مشابه لحركات الذراعين بالعدو الا انها غير مرتبطة.

وبذلك تم التحقق من الفرض بانه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى اداء اختبار التوافق الثنائي فى بنودة السبع ومستوى مستوى اداء أختبارات المهارات الحركية الاساسية (الوثب العريض من الثبات العدو ٤٠ م الاتزان الديناميكي).

الاستنتاجات:

- ١- أثر البرنامج الحركي المقترح وفقا لاستخدام الانفوجيرافك المتحرك والثابت ايجابياً على مستوى كل من التوافق الثنائي والمهارات الحركية الاساسية بنسب تحسن متفاوتة ودلالة احصائية عند ٠,٠٥ .
- ٢- أكثر الارتباطات الدالة بالتوافق الثنائي الوثب العريض من الثبات ارتبط بالتوافق الثنائي بالبنود مع كل (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي بمعامل قدره ٠,٧٢٩٧، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي ٠,٦٦٦٩، (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا بمعامل قدرة ٠,٤٤٤٦ .
- ٣- التاكيد على علاقة الاتزان الحركي والتوافق الثنائي فالجهاز الدهليزي له علاقة وطيدة بالتوافق الثنائي من خلال علاقة الاتزان المتحرك المتمثل فى ثبات الوسط المشي على عارضة توازن اكثر المهارات ارتباطاً مع كل (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم بنفس الاتجاه لاعلي بمعامل قدره ٠,٧١١٠، (الجلوس امام منضدة مرتكز بالكفين السبابة تشير اماما) رفع السبابة لاعلي مع مشط القدم عكس الاتجاه لاعلي ٠,٦٦٠٠، (الوقوف) مع رفع الذراعين جانباً عالياً الوثب للوقوف فتحا بمعامل قدرة ٠,٤٢٢٢ .
- ٤- اقل العلاقات على الرغم من وجود نسب تحسن كانت لمهارة العدو ٤٠ م مرتبطة مع بند واحد فقط وهو (الوقوف) تبادل لمس الانف باليد والاخري جانباً بمعامل قدرة ٠,٥٧٨٩، قد يرجع ذلك لتوالى انتقال التوافق الدقيق مما يسر التبديل بين الذراعين بالعدو على الرغم من وجود بنود اخرى مشابه لحركات الذراعين بالعدو الا انها غير مرتبطة.

التوصيات:

- ١- استخدام البرنامج الحركي المقترح باستخدام الانفوجيرافك المتحرك بما تضمنه من تمارين طبقت في قالب ألعاب حركية للمساهمة في تطوير الوثب العريض من الثبات والاتزان.
- ٢- الاهتمام بالمزيد من الدراسات لتدعيم برامج ودروس التربية الحركية بمزيد من التمارين المصممة على تفاصيل دقيقة لرصد وتحليل المهارات الحركية الأساسية والمهارات بالرياضات المختلفة باستخدام الانفوجيرافك.
- ٣- استخدام التمارين والألعاب التي توصلت لها الدراسة بالبرنامج بدروس وبرامج التربية الحركية في قالب تمارين بدنية او متضمنة بقصة حركية او بالألعاب الصغيرة.
- ٤- الاهتمام بتقنين البنود المختلفة باختبار بريوننكس- اوسيرتسكي للبراعة الحركية بمختلف الفئات العمرية من ٤ : ٢١ عام.
- ٥- لزيادة سرعات الأطراف للطفل الاهتمام بتمارين الاداء المتزامن المتماثل لاختصاره في الازمنة.
- ٦- لتنظيم الأبعاد كخطوة لتنمية التوافقات والتزامن الاهتمام بتمارين التي تعمل على المسطح الامامي يليه الجانبي واخيرا العرضي.
- ٧- لتطوير التغلب على المقاومة مع الاتزان وزيادة التحرك الاهتمام بتمارين الاداء على المسطح الامامي خاصة المتماثل المتزامن لما يتطلبه من قصورا ذاتياً وطاقة وضع اعلى من العمل على المسطح الجانبي.
- ٨- تضمين الدورات التدريبية لاعضاء هيئة التدريس لكيفية تصميم والاعتماد على الانفوجيرافك لتقديم المادة العلمية للطلاب.

((المراجع))**أولاً: المراجع العربية**

- ١- إسماعيل أبو زيد ١٩٩٤م: تطوير القوة العضلية للأطفال بين الواقع والمحاذير والمقترحات، دراسة مرجعية، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.
- ٢- أشرف أحمد عبداللطيف مرسى ٢٠١٨م: أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الانفوجيرافك في بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية العدد الثاني ج ٢ ابريل ٢٠١٨م.

- ٣- آيات ليونيس مراد ٢٠١٨م: تأثير برنامج تربية حركية على تنمية المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي (٩١٠ سنة)، علوم وممارسات الأنشطة البدنية والرياضية والفنية المجلد ٧، العدد ٢، مخبر ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية والايقاعية، الجزائر.
- ٤- بهاء سيد محمود، نجلاء عباس محمد على ٢٠١٣م: الخيال الحركي للأطفال بمرحلة ما قبل المدرسة المؤتمر العلمي الدولي (علوم الرياضة في قلب الربيع العربي الجزء الثاني - الغردقة - كلية التربية الرياضية - جامعة أسبوت . (٢)
- ٥- حواسي عبد الرحمان، بوجمية مصطفى، إزري سوانلدة مكيوسة ٢٠٢١م: دراسة المتغيرات البيوميكانيكية المتحركة في الأداء الجيد لبعض المهارات الحركية الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة ذكور (٥٦ سنوات)، مجلة رصين في الأنشطة الرياضية وعلوم الحركة الاصدار (١٠) العدد ١، جامعة المسيلة، الجزائر.
- ٦- حواسي عبد الرحمان، بوجمية مصطفى، إزري سوانلدة مكيوسة ٢٠٢٢م: التحليل الحركي لبعض المهارات الحركية الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة (٥٦ سنوات) مجلة رصين في الأنشطة الرياضية وعلوم الحركة، الاصدار (٣) العدد ١، جامعة المسيلة، الجزائر.
- ٧- رضا مالك ٢٠١٨م: اقتراح برنامج تعليمي في التربية الحركية لتطوير بعض المهارات الحركية الأساسية والقدرات الحركية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ٦- ٩ سنوات مجلة الممارسة الرياضية والمجتمع الاصدار ١ العدد ١ معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة العربي التبسي تبسة الجزائر.
- ٨- علي عبدالله الجفري، نجلاء عباس محمد على ٢٠١٢م: علاقة البراعة الحركية بالخيال الحركي للأطفال مرحلة ما قبل المدرسة بمحافظة الحديدة اليمنية ومدينة جدة بالمملكة العربية السعودية المجلة العلمية (نظريات وتطبيقات) لبحوث التربية البدنية والرياضية العدد (٧٣)، كلية التربية الرياضية للبنين بابي قير، جامعة الاسكندرية، مصر.
- ٩- غدير بنت علي الزهراني ٢٠١٦م: أثر اختلاف نمطي الانفوجرافيكفي تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الحاسب الآلي لدي طالبات الصف الثاني الثانوي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الرياض المملكة العربية السعودية.

- ١٠- فريدة إبراهيم عثمان ١٩٨٧م: التربية الحركية، ط١، دار القلم، الكويت.
- ١١- كريم رأفت محمد ٢٠١٦م: تأثير برمجية تعليمية باستخدام الوسائط الفائقة على تعلم بعض المهارات الأساسية في رياضة كرة السرعة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- ١٢- محمود حسن الحوفى، محمد بكر سلام، ولاء امين ٢٠٢٢م: تأثير استخدام الانفوجرافيك المتحرك على مستوى اداء مهارة التمرير لبراعم كرة القدم، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٣٧ العدد ٢ كلية التربية الرياضية مدينة السادات، جامعة مدينة السادات.
- ١٣- نجلاء عباس محمد على ٢٠١٦م: دراسة تحليلية لبعض المهارات الحركية الاساسية الاكثر شيوعاً للأطفال سن ست سنوات كمؤشر لتطور الاداء ببرامج التربية الحركية باستخدام نموذجى كندسن بيفريدج المجلة العلمية للتربية البدنية الرياضة مجلد (١) العدد (٥٩) ٢٠١٩م، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية، مصر.
- ١٤- وديع محمد المرسي ٢٠٢٢م: تأثير برنامج تربية حركية تقويىمى في المتغيرات البيوميكانيكية لبعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال البدناء، مجلة علوم الرياضة العدد ٣٥ الاصدار ١١، كلية التربية الرياضية جامعة المنيا، مصر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 15- Anderson, John D. (1999): Aircraft Performance and Design, McGrawHill. ISBN 0071160108
- 16- Bruininks, R., & Bruininks, B. (2005): BruininksOseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson.
- 17- Cummings, Karen; Halliday, David (2007): Understanding physics. New Delhi: John Wiley & Sons Inc., authorized reprint to Wiley- India. pp. 449, 484, 485, 487. ISBN 9788126508822. (UP1)
- 18- David C. Cassidy; Gerald James Holton; F. James Rutherford (2002): Understanding physics. Birkhäuser. p. 146. ISBN 9780387987569.

- 19- **Dietz, J., Kartin, D., & Kopp, K. (2007):** Review of the BruininksOseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT2). Physical and Occupational Therapy in Pediatrics, 27(4), 87-102.
- 20- **Halliday, David; Resnick, Robert (13 August 2013):** Fundamentals of Physics. John Wiley & Sons. Chapter 9. ISBN 9781118230718.
- 21-<https://www.yourtherapysource.com//10/01/bilateralcoordinationkills>
© Copyright Your Therapy Source Web Design by Brandivo, LLC
- 22- **Izabela Rutkowska, Lauren J. Lieberman, Grzegorz Bednarczuk, Bartosz Molik** Bilateral Coordination of Children who are Blind Perceptual and Motor skills 0 (0) 1-15! The Author (s) 2016 Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/0031512516636527 pms.sagepub.Com
- 23- **Jan Jírovec, Martin Musálek and Filip Mess (2019):** Test of Motor Proficiency Second Edition (BOT2): Compatibility of the Complete and Short Form and Its Usefulness for MiddleAge School Children ORIGINAL RESEARCH published: 18 April 2019 doi: 10.3389/fped.2019.00
- 24- **Keith Costello & Joe Warne Vassil Girginov** A fourweek fundamental motor skill intervention improves motor skills in eight to 10yearold Irish primary school children (Reviewing editor) Article: 1724065 | Received 22 Aug 2019, Accepted 27 Jan 2020, Published online: 05 Feb 2020
- 25- **Mohamadi Orangi. B, Yaali. R, Shahrzad. N:** The effect of Eight WeeksAerobic Rhythmic Exercises with Music on Motor Proficiency, Anxiety and Depression in Children with Developmental Coordination Disorder.Motor Behavior.

- Winter 2018; 9 (30): 5770. (In Persian). Doi: 10.22089/mbj.2018.3599.1437
- 26- **Moore, Thomas (2016):** Six Ideas That Shaped Physics, Unit C: Conservation Laws Constrain Interactions (Third ed.). McGrawHill Education. p. 91. ISBN 9780073513942.
- 27- **Robert Resnick and Jearl Walker:** Fundamentals of Physics, Wiley; 7 Sub edition (June 16, 2004). ISBN 0471232319.
- 28- **Serway, Raymond A.; Jewett, John W. (2004):** Physics for Scientists and Engineers (6th ed.). Brooks/Cole. ISBN 0534408427.
- 29- **Serway, Raymond A.; Jewett, John W. (2010):** Physics for Scientists and Engineers (8th ed.). Brooks/Cole cengage. ISBN 9781439048443.
- 30- **Sladjana Stankovic, Borko Katanic:** Aleksandra AleksicVeljkovic The effects of aerobic exercise program on the bilateral coordination of preschool children Article in Journal of Anthropology of Sport and Physical Education · May 2022 DOI: 10.26773/jaspe.220401
- 31- **Slavoljub Uzunović, Nenad Đorđević,** Dušan Nikolić¹, Dejan Stošić Jovan Marković, Vladan Petrović⁴, Lora Kostić¹ the Effects Of Kindergarten Sports School On Bilateral Coordination Of Preschool Age Children Received July 10, 2017/ Accepted January 15, 2018 Corresponding author: Nenad Đorđević Faculty of Sport and Physical Education, University of Niš, St. Čarnojevića 18, 18000 Niš, Serbia
- 32- **Tanja Mcilroy:** The Simple Guide to Bilateral Coordination + 30 Activities Posted on Last Categories Perceptual Development, updated: 3 Jan 2023
- 33- **Tom Henderson:** "Describing Motion with Words". The Physics Classroom. Retrieved 2 January 2012.