فاعلية برنامج تدريبى بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX فى تحسين أداء مهاره دوران فوتيه (Fouetté) فى الجمباز الايقاعي

الدكتورة/ ندا عبد الوهاب عبد الرحيم
الأستاذ المساعد بكلية التربية الرياضية بنات
جامعة الاسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العالم في السنوات الاخيرة من القرن العشرين ثورة ضخمة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وما شابهها من ثورات صناعيه وتكنولوجيه واقتصادية ، والتى صاحبها تحولات سياسية ودوليه واقليمية وعالمية وظهور انظمة ومشاريع جديدة كالنظام العالمي الجديد ، والتى اثرت تأثيرا مباشرا في الفرد والمجتمع، كما دفعت العديد من دول العالم لاعادة النظر في منهجها واستراتيجيتها ، بالاضافة الى انتشار ظاهرة العولمة بما تفرضة من تحديات ومؤثرات في كافة المجالات الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والعلمي والرياضي .

ولاسيما ونحن في ظل ما نمر به بسبب جائحة الكورونا (covid 19) فقد طرأت علي الواقع الرياضي تحولات جوهريه كبيره وصار من الواجب علينا ان نقتفي أسس جديده فى التدريب والتربيه الرياضيه ،ولا نقتصر علي الأساليب التقليديه ،فقد شاهدنا التحول الرقمي للتعليم عن بعد في مراحل التعليم المختلفه وضروره استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة فى التعليم والتدريب أيضا.

ويضيف محمد سعد (٢٠٠٤) انه نتيجة للتطورات التكنولوجية الحديثة فى مجالات الاتصالات وتبادل المعلومات ،قد اصبح من الضرورى توظيفها فى العملية التدريبية لمواجهة ومواكبة متغيرات عصرنا الحالي وما يرتبط بها من خدمات التواصل الامن مع الاخريين حتي يتمكن المدرب من تلبيه رغبات المتدرب فالعلاقة بين تكنولوجيا التدريب والعملية التدريبيه وثيقة الصلة يستخدمها القائمون على العمليه التدريبيه لتحقيق أعلي مستوي ممكن من خلال استخدام التدريب بالاقتران مع وسائط جديده (ميديا) وذهب كل هذا فيما نسميه بالعالم الجديد. (7 :20)

حيث يوضح كلا من إبراهيم بختي (2004) احمد ابوبكر(2014) أن العالم يعيش الأن في عصر المعرفة والتفجر المعلوماتي المتزايد والمتسارع ، لذلك ينبغي على الدول النامية ومنها الدول العربية أن تجعل من استخدام المعرفة وإنتاجها هدفا دائما لها وكلما كانت هذه الدول أكثر قدرة على الإستفادة من المعرفة استخداما وإنتاجا كانت أكثر ازدهارا، وضاقت بالتالي الفجوة المعرفية والفجوة الرقمية بينها وبين الدول المتقدمة ، لذلك لا بد للعملية التدريبيه أن تواكب التطورات والتغيرات المتلاحقة في ميدان التدريب، والإستفادة من نظم وأنماط التكنولوجيا الحديثه .(5: 275) (7: 12)

ولقد ساعد التقدم التكنولوجى على ظهور طرق واساليب حديثة للتدريب ومنها تكنولوجياالواقع الافتراضى (الإلكتروني) فهو ببساطة تكنولوجيا ثلاثية الابعاد تدمج بين الواقع الحقيقى والواقع الافتراضى، عن بعد من خلال استثمار الامكانيات التقنية، ووسائل الاتصال لإيصال المحتوى التدريبي إلى اللاعبة في أي مكان وفي أي وقت، مما يعمل على ملء الفجوة بين الطرفين بشكل يحاكي الاتصال المباشر الذي يحدث وجها لوجه في منظومة التدريب التقليدي ذلك يتم من خلال النقاش الحي حيث تكون اللاعبة مشاركة فعليا في العمليه (Interactive dialogue) والحوار التفاعلي التدريبي أي two) ways communication)،

ويتميز هذا الاسلوب من اساليب التدريب ان اللاعبة تكون هى محور العملية التدريبية، خلافا لما هو سائد في التدريبي التقليدي من كون المدربة هى محورها.

وتشير فى هذا الصدد إيمان محمد (٢٠٠٣) أن التدريب عن بعد، يقوم على استخدام التقنيات الالكترونية الحديثة ووسائل الاتصال المتقدمة لتسهيل علمية التدريب ، للوصول إلى اللاعبة في أي وقت وأي مكان حيث يتجاوز حدود الزمان والمكان وللتدريب الافتراضي بيئته الخاصة التي تختلف في مضمونها عن بيئة التدريب التقليدي، ولكنها تحاكيها شكلا وموضوعا، حيث يحتاج التدريب الافتراضي إلى تقنيات ومعدات تقنية مثل : الحاسوب الشخصي وملحقاته وبرنامج الواقع الافتراضي والإنترنت ،وبالرغم من اختلاف البيئتان في ألية التدريب الا انهم يتفقوا فى تحقيق أهداف العملية التدريبية .(6: 22)

ويضيف كمال عبد الحميد (2002)،محمد خميس(2015)،مها السيد (2018) ان التدريب الافتراضي (الإلكتروني) يتمتع بعدد من الفوائد والمزايا، تجعل منه وسيلة رئيسية لدعم خطط التنمية المستدامة (Development Sustainable) في الدول النامية ،فهو يسهم في توفير كوادر بشرية مؤهلة ومدربة تتمتع بالمهارات اللازمة للمشاركة في دفع عجلة التنمية والمساهمة في نجاحها مما يشكل حافزا للدول النامية بشكل خاص للإفادة من تقدم تقنية المعلومات ووسائل الاتصالات للتوجه نحو نمط التدريب الافتراضي (الإلكتروني).
(18: 383)(21: 62)(19: 42)

في السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام العالمي بالتدريب الافتراضي،والذى ساعد على انتشار أدواته بشكل واسع السلوك العالمي، حيث توفر شبكة الانترنت خدمات عديده وميسرة، مثل البريد الالكتروني وتصفح قواعد البيانات ، ومجموعات الأخبار، ومنتديات الحوار ، وغيرها وقد مكنت شبكة الإنترنت كثير من الجامعات في العالم من طرح البيانات والطرق التدريبية، ونشر المحتوى التدريبي، وتسجيل وقبول اللاعبين ونشر نتائج المنافسات الرياضية كذلك وتوفير بوابات للتدريب التي يستطيع المتدرب من خلالها النفاذ إلى مصادر تعليمية تدريبيه مختلفة مما ادى الى تطوير برامج تعليميه خاصة بالتدريب عن بعد بمساعدة الحاسوب وتقوم هذه البرامج بتوفير الوسائل والإمكانيات والبرامج والأدوات لكل من المدرب والمتدرب، من أمثلة هذه البرامج برنامج CAT Web.

ويوضح محمد حلمي (2005) وزينب على(2015) أن المدربة تتمكن من خلال هذه البرامج من الوفاء باحتياجات اللاعبات، وتخطيط العملية التدريبية على شبكة الأنترنت، كما تقوم بعمل الاختبارات، والتقييم الآلي للاعبات ومتابعة أدائهن ،وفي نفس الوقت تتيح هذه البرامج الفرصة للاعبات للتواصل والتفاعل المتبادل بين المدربة واللاعبة من خلال الاطلاع والاستكشاف باستخدام الأدوات التفاعلية المختلفة، وبذلك يتم التدريب على كيفية اداء المهارات الفنية فى الانشطة الرياضية مثل الجمباز الايقاعي .(22: 6)(9:42)

وتذكر ياسمين البحار وسوزان طنطاوى (2004) أن رياضة الجمباز الايقاعي أحدى الرياضات الفرديه التى تطرق إليها العديد من الباحثين والمتخصصين ، فمنهم من سعى إلى تقديم المعارف والمعلومات بصورة مبسطة، بهدف الاعداد والتنمية والتدريب ، أو بهدف التطوير والتغيير لتقديم أحدث النظريات العلمية من أجل رفع شأن الرياضة بالأسلوب العلمي ، ايمانا منهم بأن رياضة الجمباز الايقاعي ما زالت في حاجة ماسة إلى استمرار البحث العلمي من خلال الدراسات العلمية التى تهدف إلى تطويرها نظرا لما تتمتع بها من خصائص ومبادئ ومفاهيم ميزتها عن سائر الرياضات الأخرى ،حيث انها تجمع بين الفن والرياضة فى صورة جملة حركية فردية او جماعية تتكون من مهارات الجسم الاساسية (التوازنات –الوثبات والفجوات –الدورانات) بمصاحبة الموسيقى باستخدام الادوات الخمس (حبل-طوق-كرة-صولجان-شريط).(27: 3)

ويذكر كلا من سامية الهجرسي(2004)وياسمين البحار وسوزان طنطاوى(2004)عنايات فرج وفاتن البطل (2004) ان مهارة الدوران من الاساسيات المهمة

جدا فى جمل الجمباز الايقاعي ،فلا تخلو جملة حركية من دورانات متنوعة ومركبة مع مهارات او دورانات اخرى .(11 :37) (27 :25) (14: 45)

ويعضد ذلك ما نص علية القانون الدولي للجمباز الايقاعي انه يجب ان تشمل الجمل الحركية حركتين من الدوران كحد ادنى و 4 صعوبات منه كحد اقصى ،حيث يتطلب ان يتميز الاداء فيها بالدقه العاليه وتوافر صفات بدنيه خاصه ووضع شروط لاداء تلك المهارة بان يتميز بالشكل الواضح ،الثابت والمحدد اثناء الدوران ويمكن تنفيذها على اطراف الاصابع او القدم ،بمساعدة اى جزء من اجزاء الجسم حتى يتم احتساب الدرجه كامله دون اى خصومات . (19:30)

وبناء على الدراسة الاستطلاعية التى قامت بها الباحثة بتحليل نتيجة بطولة الجمهورية الثانية سنة (2020) بالقاهرة ،اتضح ان مهارة الدوران فوتيه هى الاكثر استخداما فى معظم الجمل الحركيه الحركيه الفردية للناشئات (9-10) سنوات واقامت البطولة فى القاهرة ، وكان عدد المشاركين 156 مشتركة لمرحلة 9سنوات و 132 مشتركة لمرحلة 10 سنوات) وقد بلغت نسبه اداء هذه المهارات فى الجمل الفرديه من اجمالى عدد الجمل :

جدول (1)

النسبة المئوية لاداء مهارة دوران الفوتيه (Fouetté) فى الجمل الفردية:

الجمل الحركية	النسب المئوية للمهارة فى الجمل الفردية
جملة الحر	%35
جملة الكرة	%20
جملة الحبل	%20
جملة الطوق	%25
المجموع	%100

وبناء على ماسبق يتضح ان مهاره دوران الفوتيه (Fouetté)من المهارات ذات درجة الصعوبة من (A) الى (C) حيث تبلغ قيمتهامن (0.1) الى (0.3) ويتم احتساب (0.1) على كل لفة اضافيةتقوم بها اللاعبة ، كما انه احدى اهم المهارات الصعبة التى يوليها المدربون واللاعبات اهمية كبيرة اذا ماقورنت بالمهارات الاخرى لما تتميز به من جمال في الاداء وتساعد على ربط بين الحركات الاكروباتية والرقص ويمكن تطويرها لمهارات اصعب منها(30 : 46) مرفق(2) ،كما انها مؤثره فى احراز النقط في المنافسات فقد تبين ان معظم اللاعبات اثناء تنفيذهم لمهاره دوران الفوتيه (Fouetté) يتعرضون لبعض القصور في الاداء المهاري مما يؤثر علي النتيجه النهائية وهذا قد يرجع الي قله تدريبهم علي التدريبات التي تتفق مع المسار الحركي المخصص لاداء المهاره او قد يرجع الي قله خبره مدربيهم او ندره وجود معلومات نظريه تطبيقيه كافيه لاتقان المهاره قيد البحث ،وبناء على ماسبق وجدت الباحثة ان هناك انخفاض ملحوظ فى مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه (ليس صحيح كما يجب او ليس نموذجي)ويوجد قصور به ومن هنا جاء الي الباحثه فكره البحث لتطوير هذه المهاره باستخدام اله تكنولوجيه حديثه الا وهي نظاره ال (VR Box)، حيث نضع فيها الاداء النموذجي للمهاره ،حيث يتم وضع اداء بطلة عالمية للمهاره وترتدي اللاعبات النظاره علي اعينهم فتشعر اللاعبة انها امام اللاعبة العالمية تماما ويحفر شكل المهاره السليم بداخل عقل اللاعبات وبنفس الوقت بطريقه جديده وشيقه بالنسبه للناشئات ،كذلك تحسين القدرات البدنية من خلال تدريبات باستخدام VR Box ،حيث تعد احد التدريبات الحديثة المستخدمه لتحسين القدرات البدنيه والمهارات ،التى تتم بطريقة مشوقة ومختلفة عن باقى البرامج التقليديه المستخدمة ويذكر المجلس الأمريكي للتدريب الرياضى ان تدريبات باستخدام VR Box تعطى المتدرب جرعات تدريبيه مختلفه الشدة وتحسن القدرات البدنية المتمثله فى (التوافق-الرشاقة -

السرعة الحركية- المرونة -التحمل العضلى-التوازن الثابت-التوازن المتحرك) وهى القدرات التى تتطلبها رياضة الجمباز الايقاعي .

وفي حدود علم الباحثه لم تتعرض الدراسات المرجعية والدوريات العلمية والمؤتمرات في رياضة الجمباز الايقاعي الي أي دراسة تفصيليه بالرغم من اهميتها لجميع اللاعبين بلا استثناء وهذا ما دفع الباحثة لدراسة مشكلة الدراسة التي تتمثل في التعرف علي اهمية تاثير التدريب الثلاثي الابعاد علي اداء مهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي.

ومن خلال اطلاع الباحثه على العديد من الدراسات السابقة وجد ان عدد قليل جدا تناولت التدريب الافتراضي بواسطة نظارة VR BOX وباستخدام نظارة 3D و Hd فى مجال التربية الرياضية، وفى حدود علم الباحثه لم تتطرق اى دراسة فى الجمباز الايقاعي تناول نظارة VR BOX(الجيل الثامن) ،ومن هنا وقع اختيار الباحثة على موضوع الدراسة الحالية وعنوانها (فاعلية برنامج تدريبى بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX فى تحسين أداء مهاره دوران فوتيه (Fouetté) فى الجمباز الايقاعي ")

أهمية البحث:

1. تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول موضوعا حديثا بدأت تتحدد معالمه بشكل واضح نتيجة للثورة الكبيرة في التقنية ووسائل الاتصالات حيث شجعت الوفرة المعلوماتية على استخدام التدريب الافتراضي (الإلكتروني) مرادف للتدريب التقليدى .
2. قد يسهم هذا البحث في زيادة فاعلية تدريب وتطوير مهارة دوران الفوتيه(Fouetté) ، وإعطاء اللاعبات نوعا من الثقة بمنحهم الحرية في إجراء التجارب من خلال ممارسة نظرية الواقع الافتراضي الإلكتروني في التدريب والتطوير.
3. قد يفيد هذا البحث في تجاوز بعض المشكلات والعوائق التي تواجه اللاعبات في تطوير دوران الفوتيه(Fouetté).
4. وعلى المستوى الفردى فالبحث يقع محل اهتمام مدربات الجمباز الايقاعي نظرا لما يوفره التدريب الافتراضي من وسائل فعالة تساهم في تحسين مهارة دوران الفوتيه (Fouetté) في الجمباز الايقاعي والذى ينعكس أثرة المباشر على اللاعبة ، كما أن الدراسة تهم شرائح أخري كالممارسين للجمباز الايقاعي والهواة والذين لم تسمح ظروفهم علي التدريب المباشر.
5. إثراء المكتبة بمعلومات عن تقنيه الواقع الافتراضي(VR BOX)من خلال الإطار النظري للبحث.

مصطلحات البحث :

1. **التدريب الافتراضى الالكترونى Virtual e-training**

هو نمط حديث من انماط التدريب عن بعد، يقوم على فكرة استثمار الامكانيات التقنية ووسائل الاتصال لايصال المحتوى التدريبي للاعب فى اى مكان وفى اى وقت (34 :32).

2. **النظارة الواقع الافتراضى الالكترونية الحديثة VR BOX**

هى نظارة الكترونية حديثة متعددة الاستخدامات وتعد من أحدث التقنية المستخدمة وتعتبر الجيل الثامن في عملية التدريب والتعلم عن بعد (تعريف اجرائى) مرفق(3)

هدف البحث :

يهدف البحث الي التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي بتكنولوجياالواقع الافتراضى من خلال:

1. تصميم البرنامج التدريبي بتكنولوجياالواقع الافتراضى الVR BOX على القدرات البدنيه الخاصه الخاصة بدوران الفوتيه(Fouetté)
2. التعرف علي تاثير لبرنامج التدريبي بتكنولوجياالواقع الافتراضى الVR BOX علي مستوي دوران الفوتيه(Fouetté)

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والقياس البعدي في مستوى القدرات البدنيه الخاصه بمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي.
2. توجد فروق ذات دلاله احصائيه بين متوسطي القياسين في مستوى الاداء المهارى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي

اجراءات البحث:

منهج البحث : استخدم المنهج التجريبي باسلوب المجموعة التجريبية الواحدة وذلك بتطبيق القياسين القبلى والبعدى كتصميم تجريبي.

مجالات البحث :

المجال البشرى تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات الجمباز الايقاعي من(9-10) سنوات من ناشئات الجمباز الايقاعى باكاديمية لبنى عروس للجمباز الايقاعي وعددهم (10) ناشئات، حيث تضم الاكاديمية فريق واحد يضم 10 لاعبات فقط منتظمات فى التدريب .

شروط اختيار عينة البحث:

- ان تكون اللاعبات مسجلات بالاتحاد المصري للجمباز الايقاعي لموسم 2019-2020
- مثلن مصر فى العديد من البطولات المحلية والدولية
- سهولة الإتصال بعينة البحث وإمكانية اخضاعها لمقتضيات إجراء التجربة.
- أن يكونوا ناشئات لمرحله تحت من (9-10) سنوات.
- أن يكونوا غير خاضعين لأى برنامج لتحسين الاداء الفنى
- توافر أماكن التدريب والقياس المناسبة لإجراء التجربة .
- وجود الأدوات والأجهزة المناسبة لإجراء التجربة.
- وقد راعت الباحثة فى شروط اختيار العينة الاتقل مدة ممارستهم عن اربع سنوات للجمباز الايقاعي.

جدول (1)

التوصيف الاحصائى فى القياسات الأساسية و المستوى المهارى لناشئات الجمباز الايقاعي (ن = 10)

القياسات الاساسية ومستوى الاداء الفنى	وحدة القياس	دلالات التوصيف الاحصائى				
		المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفرطح
العمر الزمنى	شهر / سنة	10.300	10.000	0.483	1.035	-1.224
الطول	سم	145.500	145.500	0.850	0.000	0.107
الوزن	كجم	34.700	35.000	1.494	-0.360	-0.152
العمر التدريبى	شهر / سنة	5.400	5.000	0.516	0.484	-2.277
مستوى الاداء الفنى	درجة	13.300	13.500	0.823	-0.687	-1.043

يتضح من جدول (1) الخاص بالتوصيف الاحصائى فى القياسات الاساسية (العمر الزمنى و العمر التدريبي والطول والوزن و المستوى المهارى) أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-0.687 إلى 1.035) وهذه القيمة تقترب من الصفر وتقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± 3) مما يدل على إعتدالية وتجانس العينة فى القياسات الاساسية قبل تطبيق الدراسة الاساسية.

جدول (2)
التوصيف الاحصائى لتقييم مستوى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه(Fouetté)
لناشئات الجمباز الايقاعى(ن = 10)

دلالات التوصيف الاحصائى / اختبارات القدرات البدنية الخاصة		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفرطح
المرونة	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاسفل درجة	درجة	6.700	6.500	1.337	0.334	-0.852
	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاعلى	درجة	4.900	5.000	1.197	0.233	-0.369
	ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع	سم	5.200	5.000	1.033	0.272	-0.896
التوازن الثابت	اختبار التوازن على اطراف الاصابع	ث	9.700	9.500	2.214	0.627	0.095
	اختبار التوازن على قدم واحدة	ث	14.200	13.500	2.821	0.452	-0.503
التوازن الحركى	اختبار دورتين بالارتكاز فى وضع basse	درجة	2.300	2.000	1.160	0.342	-1.227
	اختبار الدوران مع الانحناء اماما	درجة	2.500	2.500	1.080	0.000	-1.032
التوافق	اختبار التمرين التعليمى	درجة	3.700	4.000	0.949	-0.234	-0.347
	اختبار الدوائر المرقمة	ث	10.100	10.000	1.287	0.164	-0.430
التحمل العضلى	شد الامشاط بالدينامو ميتر درجة	درجة	27.700	29.000	4.968	-0.463	-0.595
	خفض ورفع الكعب على قدم واحدة باستخدام استيك مطاطى	تكرار	26.800	28.000	3.584	-0.865	-0.097
السرعة الحركية	اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل 10ث	تكرار	14.400	14.500	0.966	-0.111	-0.623
	الاختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم	ث	5.200	5.000	1.033	0.272	-0.896
الرشاقة	الوثبة الرباعية	10ث	8.300	9.000	1.829	-0.553	-0.205
	الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة	10ث	8.200	9.000	1.932	-0.467	-0.811

يتضح من جدول (2) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بتجانس عينة البحث فى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) وأن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-0.865 إلى 0.627) وهذه القيمة تقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± 3) مما يؤكد على إعتدالية العينة فى المتغيرات الاولية قبل إجراء التجربة .

جدول (3)
التوصيف الاحصائى لتقييم مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté)
لناشئات الجمباز الايقاعى(ن = 10)

دلالات التوصيف الاحصائى / اختبارات تقييم مستوى الاداء للمراحل الفنية لمهارة دوران الفوتيه	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفرطح
المرحلة التمهيدية	درجة	4.100	4.000	1.197	-0.233	-0.369
المرحلة الرئيسية	درجة	3.900	4.000	1.370	-0.104	-1.169
المرحلة النهائية	درجة	3.600	3.500	1.265	0.544	-0.026

يتضح من جدول (3) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بتجانس عينة البحث فى تقييم مستوى الاداء للمراحل الفنية لمهارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعى أن البيانات الكلية

معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-0.233 إلى 0.544) وهذه القيمة تقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± 3) مما يؤكد على إعتدالية العينة فى المتغيرات الاولية قبل إجراء التجربة .

ادوات جمع البيانات:

اولا :استمارة لتسجيل بيانات

قامت الباحثة بتصميم استمارة خاصة بكل لاعبة وتتضمن:

- بيانات شخصية(الطول –الوزن-السن)
- القياسات موضوع الدراسة(القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث- مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté)

ثانيا:ادوات واجهزة القياس المستخدمة:

- ميزان طبى لقياس الوزن (لاقرب كجم).
- جهاز ريستاميتر لقياس الطول (لاقرب سم)
- ساعة ايقافstop watch من نوع واحد لاقرب 100/1فى الثانية
- جهاز الديناموميتر
- بار- استيك مطاطى-عقل الحائط
- سلم تدريب السرعة الحركية
- نظارة VR Box

ثالثا: الاختبارت المستخدمة فى البحث :

اختبارات القدرات البدنية مرفق(5)

1- اختبار المرونة
2- اختبار التوافق
3- اختبار التوازن الثابت
4- اختبار التوازن المتحرك
5- اختبار التحمل العضلى
6- اختبار السرعة الحركية
7- الرشاقة

ثانيا : تقييم مستوى الاداء الفنى :-

استمارة تقييم مستوى الاداء الفنى مرفق(6)

قامت الباحثة بتصميم استمارة لتقييم الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه بناء على الاعتبارات الواردة بالقانون الدولي للجمباز الايقاعي وذلك لتحديد انسب طرق تقييم مستوى الاداء الفني ، وتم عرضها فى صورة مقياس لتقييم الأداء الفنى من خلال السادة المحكمين الدوليين للجمباز الايقاعي مرفق(7) لتسجيل درجات اللاعبات فى الاستمارة .

الدراسة الاستطلاعية :-

أولا : صدق الاختبارات :

تم إجراء الاختبارات المستخدمة على عينة كان قوامها 10 لاعبات يتمتعون بنفس خصائص عينة الدراسة الأساسية تم تقسيمهم بشكل متجانس حيث كان هناك مجموعة مميزة بلغ قوامها (5) لاعبات ، وأخرى غير مميزة " مستوى أداء مهارى أقل " بلغ قوامها (5) لاعبات ، وتم إستخدام الأسلوب الإحصائى التمايز بين المستويين لإيجاد معامل الصدق .

جدول (4)
المعالجات الإحصائية لقيم صدق الاختبارات البدنية الخاصة لدى لاعبات المجموعة المميزة وغير المميزة قيد الدراسة(ن = 10)

الدلالات الإحصائية / الإختبارات البدنية الخاصة		المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
المرونة	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاسفل درجة	3.000	1.581	7.200	1.304	*4.583	0.002
	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاعلى	8.600	1.140	5.400	1.140	*4.438	0.002
	ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع	11.800	1.789	4.800	0.837	*7.926	0.000
التوازن الثابت	اختبار التوازن على اطراف الاصابع	15.800	1.643	9.000	1.581	*6.668	0.000
	اختبار التوازن على قدم واحدة	23.200	3.033	14.200	4.025	*3.993	0.004
التوازن المتحرك	اختبار دورتين بالارتكاز فى وضع passe	5.400	1.140	2.400	1.140	*4.160	0.003
	اختبار الدوران مع الانحناء اماما	4.600	1.140	2.600	1.140	*2.774	0.024
التوافق	اختبار التمرين التعليمى	5.600	1.140	3.600	1.140	*2.774	0.024
	اختبار الدوائر المرقمة	4.800	0.837	9.600	1.140	*7.589	0.000
التحمل العضلى	شد الامشاط بالدينامو ميتر درجة	40.200	3.564	29.600	5.683	*3.533	0.008
	خفض ورفع الكعب على قدم واحدة باستخدام استيك مطاطى	35.000	3.606	26.200	3.899	*3.705	0.006
السرعة الحركية	اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل 10ث	17.600	1.949	14.200	0.837	*3.584	0.007
	الاختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم	11.800	1.789	4.800	0.837	*7.926	0.000
الرشاقة	الوثبة الرباعية	12.200	1.643	8.600	1.140	*4.025	0.004
	الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة	12.400	1.817	8.400	1.517	*3.780	0.005

*** قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833)**

يتضح من جدول (4) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (2.774 - 7.926) وهذه القيم أعلى من قيم (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) مما يؤكد أن الاختبارات تستطيع التمييز بين المستويات المختلفة مما يشير الى صدق الاختبارات المستخدمة .

جدول (5)
المعالجات الإحصائية لقيم صدق الاختبارات تقييم مستوى اداء المراحل الفنية لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لدى لاعبات المجموعة المميزة وغير المميزة قيد الدراسة(ن = 10)

الدلالات الإحصائية / اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	سَ	±ع	سَ	±ع		
المرحلة التمهيدية	**8.400**	**1.817**	**4.600**	**1.140**	***3.962**	**0.004**
المرحلة الرئيسية	**8.400**	**1.517**	**3.800**	**1.304**	***5.143**	**0.001**
المرحلة النهائية	**8.600**	**1.140**	**3.000**	**0.707**	***9.333**	**0.000**

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833)

يتضح من جدول (5) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (3.962 - 9.333) وهذه

القيم أعلى من قيم (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) مما يؤكد أن الاختبارات تستطيع التمييز بين المستويات المختلفة مما يشير الى صدق الاختبارات المستخدمة .

ثانيا : ثبات الإختبارات :

تم إجراء الإختبارات المستخدمة على عينة قوامها (10) لاعبات ثم تم إعادة الإجراء على نفس العينة بعد مرور (5) أيام ، وقد روعى نفس التسلسل والظروف خلال مرات التطبيق .

جدول (6)المعالجات الإحصائية لقيم ثبات الاختبارات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لدى مجموعة التقنين باستخدام إجراء الإختبارات وإعادة إجرائها قيد الدراسة(ن = 10)

الإختبارات البدنية الخاصة	الدلالات الإحصائية	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	معامل الثبات	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المرونة	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاسفل درجة	6.700	1.337	6.900	1.370	0.200	0.422	1.500	0.952	0.168
	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاعلى	4.900	1.197	5.100	1.370	0.200	0.422	1.500	0.955	0.168
	ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع	5.200	1.033	5.300	0.949	0.100	0.316	1.000	0.953	0.343
التوازن الثابت	اختبار التوازن على اطراف الاصابع	9.700	2.214	9.800	2.098	0.100	0.316	1.000	0.991	0.343
	اختبار التوازن على قدم واحدة	14.200	2.821	14.40	2.591	0.200	0.422	1.500	0.991	0.168
التوازن المتحرك	اختبار دورتين بالارتكاز فى وضع Passé	2.300	1.160	2.500	1.080	0.200	0.422	1.500	0.932	0.168
	اختبار الدوران مع الانحناء اماما	2.500	1.080	2.600	1.197	0.100	0.211	1.500	0.988	0.168
التوافق	اختبار التمرين التعليمي	3.700	0.949	3.800	0.823	0.100	0.211	1.500	0.982	0.168
	اختبار الدوائر المرقمة	10.100	1.287	10.20	1.317	0.100	0.316	1.000	0.971	0.343
التحمل العضلى	شد الامشاط بالدينامو ميتر درجة	27.700	4.968	27.90	4.864	0.200	0.422	.500	0.997	0.168
	خفض ورفع الكعب على قدم واحدة باستخدام استيك مطاطى	26.800	3.584	26.95	3.403	0.150	0.337	1.406	0.997	0.193
السرعة الحركية	اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل 10ث	14.400	0.966	14.50	1.012	0.150	0.337	1.406	0.943	0.193
	الاختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم	5.200	1.033	5.400	0.966	0.200	0.422	1.500	0.913	0.168
الرشاقة	الوثبة الرباعية	8.300	1.829	8.400	1.897	0.100	0.316	1.000	0.986	0.343
	الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساع	8.200	1.932	8.215	2.126	0.015	0.437	0.108	0.981	0.916

* قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833) * قيمة (ر) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (0.6021)

يتضح من بيانات جدول (6) المعالجة الإحصائية لقيم التطبيق الأول والتطبيق الثانى للاعبات مجموعة التقنين فى اختبارات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه قيد الدراسة أن : قيمة (ت) بين التطبيقين قد بلغ ما بين (0.108 إلى1.500) وهذه القيمة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين التطبيق الاول والثانى ، كما تراوحت قيمة معامل الارتباط ما بين (0.913 - 0.997) وهذه القيمة اعلى من قيمة (ر) الجدولية وتقترب من الواحد الصحيح مما يؤكد أن هناك ارتباط كبير بين التطبيقين وأن قيم اللاعبين فى القياسين لم تتغير بشكل كبير مما يؤكد أن الاختبارات تتسم بالثبات الإحصائى يمكن إجازتها كوسيلة للتقييم خلال الدراسة .

جدول (7)

المعالجات الإحصائية لقيم ثبات اختبارات المستوى المهارى لمراحل اداء مهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لدى مجموعة التقنين باستخدام إجراء الإختبارات وإعادة إجرائها قيد الدراسة(ن = 10)

الدلالات الإحصائية / اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	قيمة (ر)	مستوى الدلالة
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المرحلة التمهيدية	4.100	1.197	4.250	1.275	0.150	0.337	1.406	0.965	0.193
المرحلة الرئيسية	3.900	1.370	4.100	1.542	0.200	0.350	-1.809	0.978	0.104
المرحلة النهائية	3.600	1.265	3.750	1.208	0.150	0.242	-1.964	0.982	0.081

*** قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833) * قيمة (ر) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (0.6021)**

يتضح من بيانات جدول (7) المعالجة الإحصائية لقيم التطبيق الأول والتطبيق الثانى للاعبى مجموعة التقنين فى اختبارات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه قيد الدراسة أن : قيمة (ت) بين التطبيقين قد بلغ ما بين (-1.964 إلى 1.406) وهذه القيمة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين التطبيق الاول والثانى ، كما تراوحت قيمة معامال الارتباط ما بين (0.965 - 0.982) وهذه القيمة اعلى من قيمة (ر) الجدولية وتقترب من الواحد الصحيح مما يؤكد أن هناك ارتباط كبير بين التطبيقين وأن قيم اللاعبات فى القياسين لم تتغير بشكل كبير مما يؤكد أن الاختبارات تتسم بالثبات الإحصائى يمكن إجازتها كوسيلة للتقييم خلال الدراسة .

البرنامج التدريبي المقترح من خلال تدريبات استخدام VR BOX:

تم تقسيم البرنامج التدريبي الى الفترات التدريبة الاتية:

فترة الاعداد العام (مدتها 3اسابيع)

بواقع 9وحدات 90ق=810ق

كانت فى الفترة من 2021/9/4الى2021/9/25

فترة الاعداد الخاص(مدتها5اسابيع)

بواقع15وحدة 90=1350ق

كانت فى الفترة من 2021/10/2الى2021/11/6

فترة ماقبل المنافسة(مدتها4اسابيع)

بواقع12وحدة 90=1080ق

وكانت فى الفترة من 2021/11/13الى2021/12/11

جدول(8) التوزيع الزمنى لمكونات الوحدة التدريبية وهدف كل جزء من اجزاء الوحدة في فترات الموسم التدريبي

زمن الوحدة 90ق

فترات الموسم / اجزاء الوحدة		فترة الاعداد العام	فترة الاعداد الخاص	ماقبل المنافسات	الهدف
الاحماء(التهيئة)		15ق	15ق	15ق	تهيئة اجهزة الجسم المختلفة لمواجهة الجهد الواقع علية
الجزء الاساسي	الفنى	25 ق	30ق	40ق	تحسين وتطوير الاداء الفنى لمهارة قيد البحث بتمرينات باستخدام VR BOX
	البدني	45ق	40ق	30ق	تحسين وتطوير القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث بتمرينات باستخدام VR BOX
	التهدئة	5ق	5ق	5ق	تهدئة واستعادة الشفاء لاجهزة الجسم المختلفة "تمرينات هوائية- اطالات"

جدول(9)

التوزيع الزمنى والنسبي لمكونات الوحدة التدريبية على مدار فترات الموسم التدريبى

فترات الموسم / اجزاء الوحدة		فترة الاعداد العام		فترة الاعداد الخاص		ماقبل المنافسات		المجموع
		النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن بالدقيقة	
الاحماء(التهيئة)		%20	162	%20	270	%20	216	648
الجزء الاساسي	الفنى	%25	203	%40	540	%45	486	1229
	البدني	%45	364	%30	405	%25	270	1039
الجزء الختامى	التهدئة	%10	81	%10	135	%10	108	324
المجموع بالدقيقة		%100	810	%100	1350	%100	1080	3240

جدول (10)

التوزيع الزمنى والنسبي لتدريب الجزء التكنيكى (الفنى)على فترات برنامج التدريبي

فترات الموسم / الاداء التكنيكى	فترة الاعداد العام		فترة الاعداد الخاص		ماقبل المنافسات		المجموع
	النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن الدقيقة	
المرحلة التمهيدية (الوقوف على اطراف الاصابع)	%50	113	%45	203	%45	216	531
المرحلة الرئيسية (اخذ الشكل المحدد للمهارة قيد البحث مع التاكيد على الوضع الصحيح لرجل الارتكاز سواء بالوقوف على اطراف الاصابع (Releve) او ورجل الارتكاز نصف الثنى(Demi plie) مع شد المشط للرجل الحرة)	%30	68	%30	135	%35	168	317
المرحلة النهائية (انهاء الاداء بقفل الرجل الحرة مع شد المشط والوقوف على اطراف الاصابع)	%20	45	%25	113	%20	96	245
المجموع بالدقيقة	%100	226	%100	451	%100	480	1157

جدول(11)

التوزيع الزمنى لتدريب القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) على مدار فترات التدريب

فترات الموسم / القدرات البدنية الخاصة	فترة الاعداد العام		فترة الاعداد الخاص		ماقبل المنافسات		المجموع
	النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن بالدقيقة	النسبة	الزمن الدقيقة	
المرونة	%15	61	%10	60	%15	54	175
التوازن المتحرك	%15	61	%10	60	%15	54	175
التوازن الثابت	15	61	%10	60	%15	54	175
التوافق	%20	81	%20	120	%20	72	273
التحمل العضلى	%10	41	%10	60	%10	36	137
السرعة الحركية	15	61	%10	60	%15	54	175
الرشاقة	%10	41	%10	60	%10	36	137
المجموع بالدقيقة	%100	408	%100	600	%100	360	1368

جدول(12) عدد الاسابيع المحددة لكل فترة من فترات البرنامج التدريبي المقترح بتدريبات باستخدام VR BOXوالاهداف المراد تحقيقها فى كل فترة للوصول للهدف المنشود

فترات التدريب	عدد الاسابيع	اهداف الفترات التدريبية
فترة الاعداد العام	3اسابيع	تطوير القدرات البدنية العامة كالاطالات والمرونات لمفاصل الجسم عامة –القوة العامة-التعليمات الاولية لاكتساب التكنيك
فترة الاعداد الخاص	5اسابيع	تطوير القدرات البدنية الخاصة بدوران الفوتيه(المرونة – التوازن الثابت-التوازن المتحرك- التوافق -التحمل العضلى- السرعة الحركية-الرشاقة) بتمرينات باستخدام VR BOX
فترة ماقبل المنافسة	4اسابيع	تعديلات تكنيكية والتحضرية للمنافسات الرئيسية بتدريبات باستخدام VR BOX

الهدف من البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX:

يهدف البرنامج التدريبي الى تحسين القدرات البدنية الخاصة بدوران الفوتيه (Fouetté) قيد البحث ومستوى الاداء الفنى للمهارة قيد البحث من خلال:

1- تطوير القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) قيد البحث.

2- تحسين مستوى الاداء الفنى للمهارة قيد البحث.

اسس بناء البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX:

راعت الباحثة فى وضع البرنامج دراسة الاسس التى يبنى عليها البرنامج وخصائص المرحلة السنية لناشئات(9-10سنة) حتى يمكن بناء البرنامج على اسس علمية سليمة وفقا لما يلي:

- تنوع طرق التدريب المستخدمة مابين فترى منخفض الشدة و مرتفع الشدة لتنمية القدرات البدنية و التدريب التكرارى لتحسين الاداء التكنيكى للمهارة قيد الدراسة بشدة من (60% : 95%)
- يراعى ان يكون سرعة التمرين تبعا لمستوى السرعة المستهدفة فى البرنامج التدريبي في عملية التكيف الفسيولوجى فى الحركة وفقا للسرعة المطلوبة والقوة الداعمة فى المهارات الاساسية قيد البحث
- تشابهه التدريبات مع النشاط الحركي الممارس من حيث الشكل والعمل العضلي واتجاه المسار الحركي لصعوبات الجسم من خلال تغيير الظروف الخارجية تغيير (الزمن- الاتجاه- القوة)(1 :125-126)(2 :116)
- لا يقتصر الامر على تحديد الاهداف التدريبية وانما ايضا يتم تحديد اساليب المتبعة ومواعيد ادائها(فمن لايقاس لايمكن تقيمه)(18:2)
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبات عند تطبيق البرنامج التدريبي المقترح كلا تبعا للاستجابة الفردية لكل لاعبة.(17: 19)
- مراعاة ان تناسب مكونات حمل البرنامج التدريبي والزيادة المتدرجة والوثبات في الحمل والتوقيت المناسب لها (خلال المرحلة المثالية لاستعادة الشفاء)مع قدرات وامكانيات كل لاعبة بما يضمن التقدم بالم بالمستوى السرعة المثالية المطلوبة.
- تقنين الحمل التدريبي للاعبات في المراحل الاولى من البرنامج التدريبي يجب ان يميل الحجم الى الكبر والشدة الى المتوسط حتى يتناسب ذلك مع مراحل نموهم.
- مراعاة الاستمرارية مع عدم اعطاء اللاعبات فترات راحة طويلة بين وحدات التدريب المختلفة حتى لاتفقد اجسامهم التكيف السابق اكتسابه.(1: 42) (2: 25)
- يتسم البرنامج التدريبي بالمرونة بحيث يمكن تعديله اذا لزم الامر.
- ان يحقق البرنامج التدريبي ما وضع من اجله. (23: 207،208) (17: 163)

الخطوات التنفيذية للبحث:

مرحلة ماقبل تنفيذ التجربة القياسات القبلية :

تم اجراء القياسات البدنية القبلية وتقييم مستوى الاداء الفنى فى الفترة من 2021/8/30 الى 2021/9/1

وذلك للقدرات البدنية قيد البحث

- **اليوم الاول:**تم قياس الطول الكلى والوزن و تقييم مستوى الاداء الفنى للمهارة قيد البحث)
- **اليوم الثانى :**تم قياس القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث.

مرحلة تطبيق التجربة الاساسية (تطبيق البرنامج المقترح) مرفق(4)

تم تقسيم فترة التجربة الاساسية للبرنامج التدريبي وهى 3شهور "12اسبوع" الى فترة الاعداد العام "3اسابيع"والاعداد الخاص"5اسابيع"وماقبل المنافسة"4اسابيع" بواقع 3وحدات في الاسبوع وعدد الوحدات التدريبية ككل 12 3وحدات اسبوعية =36 وحدة تدريبية والفترة الزمنية للوحدة التدريبية اليومية 90دقيقة ومدة التدريب الكلية للبرنامج بالدقائق36وحدة 90دقيقة=3240 فى الفترة من 2021/9/4الى2021/12/11

مرحلة مابعد تنفيذ التجربة(القياسات البعدية)

اجريت القياسات البعدية لعينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق اخر وحدة تدريبية في البرنامج التدريبي لجميع القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث ومستوى الاداء الفنى للمهارة قيد البحث بنفس الاجهزة والادوات التى تمت بها القياسات القبلية وبنفس الشروط والتعليمات وبنفس الجدول الزمنى لتادية الاختبارات في القياسات القبلية وذلك في الفترة من 2021/12/13 الى**2021**/12/15

المعالجات الاحصائية:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات باستخدام البرنامج الاحصائى IBM SPSS Statistics 20 للحصول على المعالجات الاحصائية التالية :-

- النسبة المئوية .
- المتوسط الحسابى .
- الانحراف المعيارى .
- معامل الإلتواء .
- معامل التفرطح .
- اختبار "ت" الفروق .
- نسبة التحسن
- حجم التاثير

عرض نتائج الفرض الأول

- **توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي.**

جدول (13) دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعى (ن = 10)

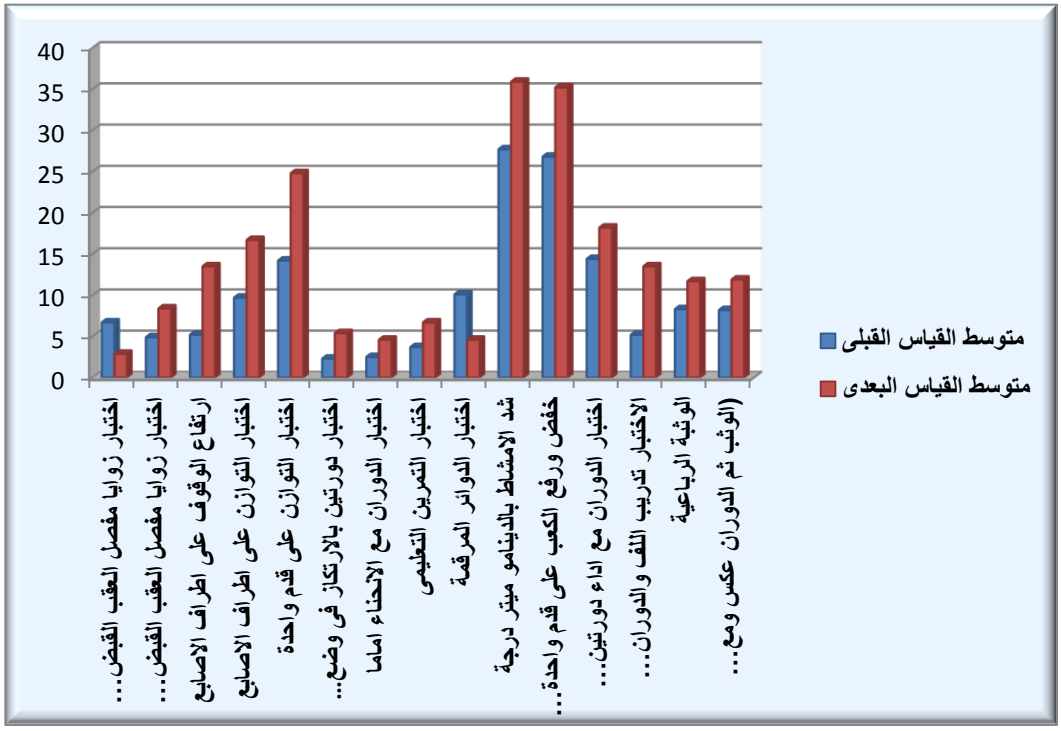
القدرات البدنية الخاصة / الدلالات الاحصائية		القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المرونة	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاسفل درجة	6.700	1.337	2.900	1.287	3.800	1.135	*10.585	0.000	%56.72
	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاعلى	4.900	1.197	8.400	1.174	3.500	0.972	*11.389	0.000	%71.43
	ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع	5.200	1.033	13.500	2.224	8.300	2.163	*12.136	0.000	%159.62
التوازن الثابت	اختبار التوازن على اطراف الاصابع	9.700	2.214	16.700	2.003	7.000	1.414	*15.652	0.000	%72.16
	اختبار التوازن على قدم واحدة	14.200	2.821	24.800	2.974	10.60	3.406	*9.842	0.000	%74.65
التوازن المتحرك	اختبار دورتين بالارتكاز فى وضع Passé	2.300	1.160	5.400	1.350	3.100	0.876	*11.196	0.000	%134.78
	اختبار الدوران مع الانحناء اماما	2.500	1.080	4.600	1.265	2.100	0.316	*21.000	0.000	%84.00
التوافق	اختبار التمرين التعليمي	3.700	0.949	6.700	1.829	3.000	1.247	*7.606	0.000	%81.08
	اختبار الدوائر المرقمة	10.100	1.287	4.600	0.843	5.500	1.650	*10.541	0.000	%54.46
التحمل العضلى	شد الامشاط بالدينامو ميتر درجة	27.700	4.968	35.900	5.343	8.200	3.293	*7.874	0.000	%29.60
	خفض ورفع الكعب على قدم واحدة باستخدام استيك مطاطى	26.800	3.584	35.200	3.706	8.400	1.430	*18.578	0.000	%31.34
السرعة الحركية	اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل 10ث	14.400	0.966	18.200	1.932	3.800	1.398	*8.593	0.000	%26.39
	الاختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم	5.200	1.033	13.500	2.224	8.300	2.163	*12.136	0.000	%159.62
الرشاقة	الوثبة الرباعية	8.300	1.829	11.700	1.947	3.400	0.843	*12.750	0.000	%40.96
	ثم الدوران عكس ومع الوثب) عقارب الساعة	8.200	1.932	11.900	2.183	3.700	1.059	*11.045	0.000	%45.12

*** قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833)**

جدول (14)يوضح معنوية حجم التأثير فى الإختبارات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) وفقاً لمعادلات حجم التأثير كوهن (ن = 10)

القدرات البدنية الخاصة / الدلالات الاحصائية		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
المرونة	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاسفل درجة	*10.585	0.000	3.347	مرتفع
	اختبار زوايا مفصل العقب القبض لاعلى	*11.389	0.000	3.601	مرتفع
	ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع	*12.136	0.000	3.838	مرتفع
التوازن الثابت	اختبار التوازن على اطراف الاصابع	*15.652	0.000	4.950	مرتفع
	اختبار التوازن على قدم واحدة	*9.842	0.000	3.112	مرتفع
التوازن المتحرك	اختبار دورتين بالارتكاز فى وضع Passé	*11.196	0.000	3.540	مرتفع
	اختبار الدوران مع الانحناء اماما	*21.000	0.000	6.641	مرتفع
التوافق	اختبار التمرين التعليمي	*7.606	0.000	2.405	مرتفع
	اختبار الدوائر المرقمة	*10.541	0.000	3.334	مرتفع
التحمل العضلى	شد الامشاط بالدينامو ميتر درجة	*7.874	0.000	2.490	مرتفع
	خفض ورفع الكعب على قدم واحدة باستخدام استيك مطاطى	*18.578	0.000	5.875	مرتفع
السرعة الحركية	اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل 10ث	*8.593	0.000	2.717	مرتفع
	الاختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم	*12.136	0.000	3.838	مرتفع
الرشاقة	الوثبة الرباعية	*12.750	0.000	4.032	مرتفع
	ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة الوثب)	*11.045	0.000	3.493	مرتفع

حجم التأثير : أقل من 0.2 0.5 : منخفض 0.5 – 0.8: متوسط 0.8 فأكثر: مرتفع



شكل (1)
المتوسط الحسابى بين القياس القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعى

يتضح من جدول (13) وشكل (1) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (7.874 إلى 21.000) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = (1.833) وبمستوى دلالة أقل 0.05،حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (29.60 % : 159.62 %) لصالح القياس البعدى لناشئات الجمباز الايقاعى .

كما يتضح من جدول (14) الخاص بمعنوية حجم التأثير فى الإختبارات البدنية الخاصة بمهارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعى وفقا لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت مابين (2.405 إلى 6.641) وهذه القيم أكبر من (0.8) ولذلك كان تأثير المتغير التجريبى مرتفعا فى هذه الإختبارات وترجع الباحثة نسبة التحسن فى مرونة مفصل الكاحل بالقدمين (زوايا مفصل العقب القبض لاسفل- زوايا مفصل العقب القبض لاعلى- ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع) على ترتيب(56.27%-71.43%-159.62%) نتيجة الى البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box)حيث كان حجم تاثير البرنامج مرتفع وحيث بلغت على الترتيب (3.347-3.601-3.838)

حيث شملت تمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR BOX) على مجموعة من تمرينات متنوعة لمرونة مفصل الكاحل واطالة العضلات العاملة عليه ،حيث يؤكد كوكس Cox(2007) و ميشيل واخرون Michalski et al(2019)ان تمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR BOX) لها فاعلية فى تحسين مرونة مفصل الكاحل بالقدمين ، حيث ان المرونة من المكونات الاساسية والضرورية لتطوير مستوى الاداء الفنى للاعبة الجمباز الايقاعي (25: 35)وفي هذا الصدد يتفق كلا من جاستر جمبسكاي (1999) ، وسامية الهجرسي (2004) عنايات فرج،فاتن البطل(2004) كاربينكيو (2007) ، ان المرونة من الصفات الهامة في اتقان الاداء الفنى (33: 35)(11: 28)(14: 31)(43: 67).

كما ترجع الباحثة التحسن فى التوازن الثابت (الوقوف على اطراف الاصابع- الوقوف على قدم واحدة) والتوازن المتحرك(دورتين passé- الدوران مع الانحناء) والتى بلغت على الترتيب(72.16%-74.65% -134.78-84%) نتيجة لبرنامج التدريبي المقترح بتدريبات باستخدام (VR BOX) حيث كان حجم التاثير مرتفع و قد بلغت قيمته على الترتيب (6.641-3.540-3.112-4.950) حيث شملت تمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR BOX) تمرينات متنوعة لتوازن الثابت والمتحرك.

وهذا يتفق مع جاستر جمبسكاي(1999)على ان التوازن الثابت والمتحرك من المكونات الاساسية الهامة لتطوير مستوى الاداء الفنى للاعبة الجمباز الايقاعي فهى تحتاج الاحتفاظ بثابت الجسم دون سقوط او اهتزاز عند اتخاذ اوضاع معينة ويساعدها على الاحتفاظ بشكل المهارة من وضع الثبات او الاداء الحركي ويتضح ذلك حينما تحافظ على انهاء الحركة والثبات بالوقوف على اطراف الاصابع في الدورانات والتوازنات والوثبات والفجوات (33 : 82)

كما تضيف سافيليفا Savelieva (1997) وستاريفسكوفا Strešková (2009)ان قدرة اللاعبة على الاحتفاظ بتوازن جسمها اطول فترة ممكنة يظهر جمال وجودة الاداء الفنى وعدم حدوث ذلك يؤدى الى خصومات من محكمات الصعوبة والاداء الفنى نتيجة فقد التوازن وعدم القدرة على الاحتفاظ به (42: 39)(43: 91)

كذلك ترجع الباحثة التحسن فى التحمل العضلى للقدمين (شد الامشاط بالديناموميتر- خفض ورفع الكعب) والتى بلغت على الترتيب(29.60%-31.34%) نتيجة لبرنامج التدريبي المقترح بتدريبات باستخدام (VR Box) حيث كان حجم التاثير مرتفع و قد بلغت قيمته على الترتيب (2.490-5.875)

حيث شملت تمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box) على اداء تمرينات متنوعة للتحمل العضلى للقدمين والتى تميزت بالحركات الاستاتيكية والديناميكية المتنوعة من الانشطة الهوائية والاهوائية باستخدام التدريب الفترى منخفض الشدة ومرتفع الشدة ، و وتشير نيستروفا Nesterova (2009) ان التحمل العضلى للقدمين احدى العناصر البدنية الضرورية التى تمكن اللاعبة من الاستمرار فى الاداء بفاعلية دون تعب (38: 79) وتعرف ياسمين البحار وسوزان طنطاوى(2004) ان التحمل للاعبة الجمباز الايقاعي بانه القدرة على اداء العمل التنافسي دون ظهور اخطاء فنية .(75:27)

وترجع الباحثة نسبة التحسن فى التوافق (اختبار التمرين التعليمى-اختبار الدوائر المرقمة) والتى بلغت (81.08%-54.64%) ،نتيجة البرنامج التدريبي المقترح بتدريبات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى باستخدام (VR Box) والتى بلغ حجم تاثيرها كبير حيث بلغت قيمته على الترتيب(2.405%-3.334%) ،حيث شملت تمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box)

والتى تميزة بالتغيير والتنويع فى تنفيذ الحركات ،كذلك تغيير وتنويع ظروف التنفيذ وهو ما ظهر من خلال تمارين مناسبة لتنمية التوافق من خلال (تغيير السرعة أثناء تأدية الحركة - تنفيذ واجب حركي في وقت محدد- تأدية الواجب الحركي فى اتجاهات مختلفة). حيث يشير كلا من جاستر جمبسكاي (1999) ، ياسمين البحاروسوزان طنطاوى (2004) و صفية احمد (2016)ان التوافق يمكن ان يكون كليا او جزئيا فان توافق الاطراف هو الذي يظهر توافق القدمين او الرجلين او كلاهما معا بينما يقصد بالتوافق الكلي للجسم التوافق الذي يتضمن حركة الجسم بكامله ان التوافق العنصر يعنى ادماج حركات من انواع مختلفة في اطار واحد وايضا اداء عدد من الحركات المركبة في وقت واحد (33 :52)(27: 44) (13: 45)

ويضيف كلا من ابو العلا عبد الفتاح (1997)،ابراهيم سلامة(2000)،احمد الهادي واحمد شحاته(2003)ان كلمة التوافق من وجهة النظر الفسيولوجية مقدرة العمليات العصبية في الجهاز العصبي المركزي على التوافق وعند تنميته يجب مراعاة التوافق العضلي العصبي والاحساس بالحركة من خلال تحليل الاداء الحركي ومستويات القدرات البدنية الاخرى فالقدرات التوافقية لاتظهر بشكل منفرد ولكن ترتبط مع المرونة والقوة والتوازن والرشاقة والسرعة ،فهو مقدرة

حركيــة تتطلــب التعــاون الكامــل بــين الجهــاز العصــبي والعضــلي لتطــوير الاداء المهــاري والاداء الفنى .(1 : 65)(2: 42)(8: 19)

والزيــادة التــي طــرأت علــى الرشــاقة (اختبــار الوثبــة الرباعيــة –اختبــار الوثــب ثــم الــدوران عكــس ومــع عقــارب الســاعة) بنســبة تحســن بلغــت علــى الترتيــب(40.96%-45.12%)، نتيجــة لبرنــامج التــدريبي المقتــرح بتكنولوجيــا الواقــع الافتراضــى (VR Box) حيــث كــان حجــم التــاثير مرتفــع و حيــث بلغــت قيمتــه علــى الترتيــب (3.493-4.032) وقــد نــتج عــن مراعــاة بتمرينــات تكنولوجيــا الواقــع الافتراضــى VR BOX فــي الوحــدات التدريبيــة لتنميــة قــدرة اللاعبــات علــى تغيــر اوضــاع الجسم علــى الارض او فــى الهــواء بســرعة فــى اقــل زمــن لا يتعــدى 8 ث بالتــالي تتحســن الخطــوط العصــبية لحالــة التــوازن وبــين المنــاطق المختصــة فــي الجهــاز العصــبي المركــزي والعضــلات باعتبارهــا الأعضــاء المنفذة وقــد تبين ذلــك مــن خــلال (تمــارين تغييــر الاتجــاه مــع الــدوران - تمــارين دوران مــع تغيــر اتجــاه اجــزاء الجسم). ويعضــد ذلــك دراســة كــلا مــن ودراســة ناتاليــا ام Natalia M (2016) ودراســة بيــرد جــى ام Bird, J. M (2019) علــى فعاليــة البرنــامج التــدريبي بتكنولوجيــا الواقــع الافتراضــى (VR Box) فــي تطــوير الرشــاقة والتوافــق العضــلي ممــا يزيــد مــن مستوى الاداء المهاري والاداء الفنى للاعبة (28: 11) (37: 21)

ويؤكــد ذلــك كــلا مــن الــين وديــع(2000)وعصــام امــين ومحمــد بريقــع (1997)ان للرشــاقة مكانــة خاصــة بــين التــدريبات البدنيــة لانهــا تكســب الفــرد الســرعة والدقــة والتوافــق والاحســاس الســليم بالاتجاهــات والمســافات وايضــا يمكــن تطويرهــا مــن خــلال تنميــة المكونــات الاخــرى مثــل التوافــق العضــلي العصــبي والقــوة وكــذلك المرونــة لهــا دور فــي تطــوير الرشــاقة مــن خــلال زيــادة المــدى الحركــي خــلال الاداء المهــاري.(4 :25)(17: 622) ويضــيف محمــد عــلاوي(1994)ان امــتلاك اللاعبة لعنصر الرشاقة يسهم بقدر كبير فى اتقان الاداء المهاري و الاداء الفنى.(23 : 33)

كمــا ترجــع الباحثــة التحســن فــى عنصــر الســرعة الحركيــة (اختبــار الــدوران مــع اداء دورتــين بالحبــل –اختبــار تــدريب اللــف والــدوران باســتخدام الســلم)التى بلغــت علــى الترتيــب(26.39%-159.62%) نتيجــة لبرنــامج التــدريبي المقتــرح بتــدريبات باســتخدام (VR BOX) حيــث كــان حجــم التــاثير مرتفــع و بلغــت قيمتــه علــى الترتيــب (2.717-3.838) نتيجــة تــدريبات بتكنولوجيــا الواقــع الافتراضــى باســتخدام (VR Box) التــى تتميــز بــاداء حركــات مختلفــة مــع ضــبط الســرعة فــى الاداء ، وتعــرف كــلا مــن ياســمين البحــار وســوزان طنطــاوى(2004) بانهــا القــدرة علــى اداء اجــزاء مــن المكونــات التنافســية او عناصــر مختلفــة بالســرعة الضــرورية دون فقــد الاداء الفنــى ، حيــث ان الســرعة مــن العوامــل الهامــة لــلاداء الحركــى فتعتبــر احــد عوامــل نجــاح العديــد مــن المهــارات الحركيــة(27: 61) ،كمــا تؤكــد موســكفليجفيس واخــرون Moskovljević et all(2013) ان الســرعة تــرتبط بكــل مــن الرشــاقة والتوافــق وتتضــح ســرعة لاعبــة الجمبــاز الايقــاعي عنــد اداء الدوران فى ايقاع وتوقيت الحركة لاجزاء الجسم المختلفة بتناسق (36: 67)

وترجــع الباحثــة نســبة التحســن فــى القــدرات البدنيــة الخاصــة بمهــارة دوران الفوتيــه (Fouetté) الــى البرنــامج التــدريبي المقتــرح بتكنولوجيــا الواقــع الافتراضــى (VR Box) المتنوعــة فــى الاوضــاع والاشــكال ســواء كانــت الموجهــة للمرونــة او الرشــاقة اوالتوافــق اوالســرعة الحركيــة او التــوازن الثابــت والتــوازن المتحــرك او التحمــل العضــلى ويتفــق ذلــك مــع نتــائج دراســة كــلا مــن دراســة ناتليــا ام Natalia M, ,(2016)(37) ودراســة جيرمــو اثروجــاه Jerome Iruthayarajah (2017) (32) ودراســة هســين تشــيها لــى Hsin-Chieh Lee, (2017)(31) ود راسة بيرد جا ام Bird, J. M (2019) (37)

وبــذلك يتحقــق صــحة الفــرض الأول الــذى يــنص علــى"توجــد فــروق ذات دلالــة احصــائية بــين متوســطي القياســين القبلــي والقيــاس البعــدي فــي مســتوى القــدرات البدنيــه الخاصــه بمهــارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعي."

ثانيا : عرض نتائج الفرض الثاني

- **توجــد فــروق دالــة احصــائية بــين القيــاس القبلــى والبعــدى فــى مســتوى مســتوى الاداء الفنــى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي**

جدول (15)
دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى تقييم مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي (ن = 10)

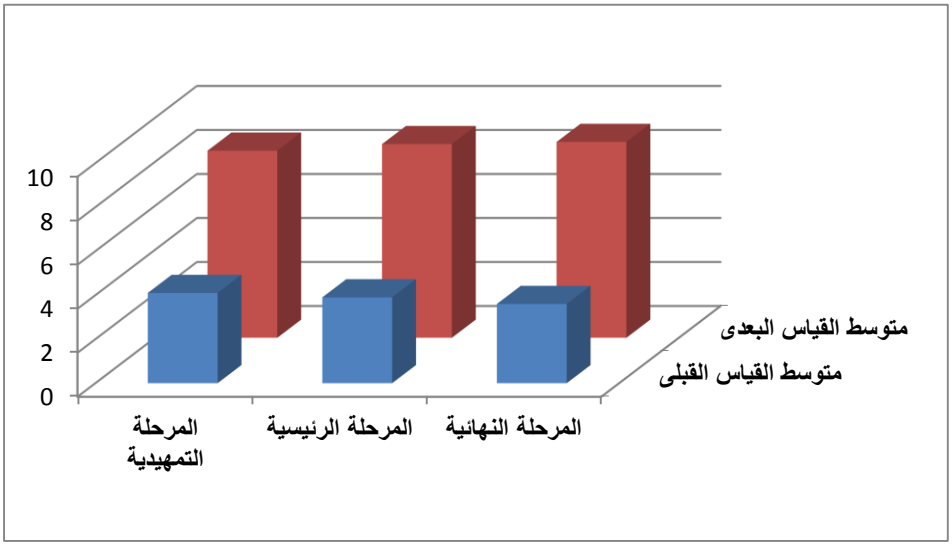
الدلالات الإحصائية / اختبارات تقييم مستوى الاداء الفنى	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	نسبة التحسن %
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المرحلة التمهيدية	4.100	1.197	8.500	1.434	-4.400	1.897	*7.333	0.000	%107.32
المرحلة الرئيسية	3.900	1.370	8.800	1.398	-4.900	1.370	*11.308	0.000	%125.64
المرحلة النهائية	3.600	1.265	8.900	1.197	-5.300	0.675	*24.832	0.000	%147.22

*** قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى 0.05 = (1.833)**

جدول (16)
يوضح معنوية حجم التأثير فى اختبارات تقييم مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعى وفقاً لمعادلات حجم التأثير كوهن . (ن = 10)

الدلالات الإحصائية / الإختبارات البدنية الخاصة	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
المرحلة التمهيدية	*7.333	0.000	2.319	مرتفع
المرحلة الرئيسية	*11.308	0.000	3.576	مرتفع
المرحلة النهائية	*24.832	0.000	7.852	مرتفع

حجم التأثير : أقل من 0.2 0.5 : منخفض 0.5 – 0.8: متوسط 0.8 فأكثر: مرتفع



شكل (2)
المتوسط الحسابى بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى الاداء الفنى لمراحل مهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعى

يتضح من جدول (15) والشكل (2) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلى والبعدى فى تقييم مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة فيها ما بين (7.333 إلى 24.832) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = (1.833) وبمستوى دلالة أقل 0.05، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (107.32 % : 147.22%) لصالح القياس البعدى لناشئات الجمباز الايقاعى .

كما يتضح من جدول (16) الخاص بمعنوية حجم التأثير الخاص بتقييم مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعي وفقا لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت مابين (2.319 إلى7.852) وهذه القيم أكبر من (0.8) ولذلك كان تأثير المتغير التجريبى مرتفعا فى هذه الإختبارات .

وترجع الباحثة ذلك التحسن فى مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه خلال مراحل الاداء الثلاث(التمهيدية –الرئيسية-النهائية) والتى بلغت على الترتيب(107.32% - 125.64%- 147.22%) نتيجة الى البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box) والذى كان له اكبر الاثر فى تحسين مستوى الاداء الفنى حيث بلغ حجم التاثير على الترتيب(2.319 – 3.576- 7.852) ويتفق ذلك مع) والتى اشارت الى فاعلية تدريبات VR Box على الاداءات المهارية والفنية المختلفة ،حيث يؤكد ذلك دراسة كلا من اولجا Olga Rumba(2013)(39) ولورينـدرو سـى ,.C Leandro, (2015)(35) ان تنمية القدرات البدنية تنعكس على جودة الاداء الفنى وفاعليته (25 :128)

وتؤكد ذلك بوكسيرينو Borisenko (2000) ريبيرو سيمون Ribeiro, Simoni (2010) من ان امتلاك لاعبة الجمباز الايقاعي للقدرات البدنية الخاصة بمهارة قيد البحث يساهم فى سرعة اكتساب واتقان المهارة وينعكس ذلك بالتالى على رفع جودة مستوى الاداء الفنى.(29: 54) (40: 46)

كما يؤكد ذلك كلا من فاتن البطل(2001) وروميا Rumba (2013)ولينوردو Leandro,(2015) على ارتباط القدرات البدنية بالجانب المهارى والفنى ،حيث يؤدى دمج القدرات البدنية مع المهارات الحركية الى تشكيل الاسس التوافقية الواجب توافرها بمستوى الاداء الفنى المتميز بالضبط والتحكم الحركي. (15: 62)(41: 148)(35: 44)

كما ساعدت التدريبات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى باستخدام (VR Box) المدربة فى السيطرة التامة على العملية التعليمية ,التدريبة من حيث العر ض بالسرعة المناسبة لكل مرحلة من مراحل الأداء وكذلك التركيز على النقاط الفنية لكل مرحلة ، والتى ساعدت على إكساب اللاعبة التصور الحركى الصحيح للأداء المهارى للمهارة قيد البحث واستيعاب مراحل الأداء للمهارة بشكل متميز وأتاحة الفرصة للاعبات لرؤية النموذج الصحيح للأداء الفنى أكثر من مرة وبسرعات مختلفة والحصول على التغذية الراجعة مما أدى إلى تحسين الأداء وسرعة التعلم وزيادة التصور السليم للأداء المهارى وساعد ايضا فى تطبيق الاجراءات الاحترازية والتباعد الأجتماعى اللازم بين اللاعبات للوقاية من فيروس الكورونا.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه مصطفى عبد السميع(2014) (25) بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم وتدريب المهارات تعمل على إتاحة الفرصة لدى اللاعبة لمشاهدة الأداء الأمثل للمهارات المرادة مما يساعد على تزويد اللاعبات بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التدريب ،وهذة النتائج تتفق مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلا من سامح محمود(2012)(10)، وفاء على (2013)(26)،مها السيد(2018)(19)،محمد جمال(2018)(24)،سعد كامل (2019)(12)،فايزة عبد الخالق(2021)(16)، ان تمرينات الواقع الافتراضى تحدث تحسن فى مستوى الاداء المهارى .

ومما سبق يتضح اهمية التمرينات بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box) التى بدورها ادت الى تحسن القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث والتى ادت بالتبعية الى تحسن مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté).

وبذلك يتحقق الفرض الثانى الذى ينص على انه" توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي"

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه والمعالجات الإحصائية التي استخدمها الباحث واستنادا إلى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة بالقدمين مرونة مفصل الكاحل بالقدمين (زوايا مفصل العقب القبض لاسفل- زوايا مفصل العقب القبض لاعلى- ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع-الوقوف على الامشاط مقلوبة) على ترتيب(56.27%-71.43%-159.62%) ،التوازن الثابت (الوقوف على اطراف الاصابع- الوقوف على قدم واحدة) والتوازن المتحرك(دورتين passé- الدوران مع الانحناء) والتى بلغت على الترتيب(72.16%-74.65% -134.78%-84%) التحمل العضلى للقدمين (شد الامشاط بالديناموميتر-خفض ورفع الكعب) والتى بلغت على الترتيب(29.60%-31.34%) التوافق (اختبار التمرين التعليمى-اختبار الدوائر المرقمة) والتى بلغت (81.08%-54.64%) ، الرشاقة (اختبار الوثبة الرباعية –اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة) بنسبة تحسن بلغت على الترتيب(40.96%-45.12%) عنصر السرعة الحركية (اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل –اختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم)التى بلغت على الترتيب(26.39%-159.62%)

2- وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي خلال مراحل الاداء الثلاث(التمهيدية – الرئيسية-النهائية) والتى بلغت على الترتيب(107.32% - 125.64% -147.22%)

3- البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى(VR Box)له تأثير إيجابي على القدرات البدنية الخاصة بالقدمين قيد البحث (المرونة)حيث كان حجم تاثير البرنامج مرتفع وحيث بلغت على الترتيب (3.347-3.601-3.838) - التوازن الثابت والمتحرك حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (4.950-3.112-3.540-6.641) -التحمل العضلى حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (2.490-5.875) – التوافق حيث بلغ حجم تاثيركبير حيث بلغت قيمته على الترتيب(2.405%-3.334%) الرشاقة حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (4.032-3.493)-السرعة الحركية حيث كان حجم التاثير مرتفع و بلغت قيمته على الترتيب (2.717-3.838)

4- البرنامج التدريبي المقترح بتكنولوجيا الواقع الافتراضى (VR Box) له تأثير إيجابي على مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه حيث بلغ حجم التاثير على الترتيب(2.319 – 3.576- 7.852)

التوصيات:

في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفى ضوء أهداف البحث وفروضه ومن خلال النتائج توصى الباحثة بما يلي:

1- يجب تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX على مستوى قطاع الناشئات في الجمباز الايقاعي.

2- ضرورة أستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX داخل البرامج التدريبية الخاصة بمراحل الناشئات وذلك لما لها تأثير على جودة مستوى الاداء الفنى للمهارات الاساسية للجسم .

3- الاهتمام بتنمية الأداءات المهارية المركبة داخل الوحدات التدريبية في مرحلة الناشئات وذلك لما لها من تأثير إيجابي على رفع مستوى الاداء الفنى.

إجراء المزيد من الدراسات التي تشتمل على برامج تدريب بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX ومعرفة أثرها على الجانب الفنى فى الجمل الفردية و الجماعية للادوات (الطوق- الشريط- الحبل -الصولجان-الكرة)

المراجع المستخدمة:

اولا: المراجع باللغة العربية:

1	ابو العلا عبد الفتاح	1997	:	التدريب الرياضى والاسس الفسيولوجية ،دار الفكر العربي،القاهرة
2	ابراهيم سلامة	2000	:	مدخل تطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية ،دار المعارف ،الاسكندرية
3	الغريب زاهر	2009		التعلم الالكتروني تصميمها – إنتاجها – بنشرها – تطبيقها – تقويمها، عالم الكتب ، القاهرة
4	الين وديع	2000	:	الياقة الطريق للحياة والصحية،منشاة المعارف ،الاسكندرية
5	إبراهيم بختي	2004	:	"دور التدريب الإفتراضى فى إنتاج وتنمية المعرفة البشرية". الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية. جامعة ورقلة
6	إيمان محمد العربي	2003	:	"التدريب الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي". القاهرة: المنظمة العربية للتنمية والإدارة .
7	أحمد ابو بكر الهادى	2014		جماليات الفنون الرقمية-دراسة تحليلية للواقع الافتراضي واساليب الاخراج الفنى،جامعة السودان ،كلية الفنون الجميلة
8	احمد الهادي ،احمد شحاته	2003	:	تكنولوجيا الحركة في الجمباز،مطبعة التوني،الاسكندرية
9	زينب على عمر ، جيهان حامد ، هالة مصطفى	2015		تكنولوجيا التعليم في التربيةالرياضية ، دارالعربي
10	سامح محمود عبدالعال	2012		تأثير استخدام الكمبيوتر على تعلم بعض المهارات الأساسية للبراعم في كرة القدم ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها،
11	سامية الهجرسي	2004	:	التمرينات الايقاعية والجمباز الايقاعي المفاهيم العلمية والفنية،مطبعة الغد،القاهره
12	سعد كامل منكاش	2019	:	فاعليه التعلم الافتراضي الالكتروني باستخدام النظاره علي مستوي الاداء المهاري للارسال في الكره الطائره للمرحله الاعداديه.جامعه الاسكندريه
13	صفية أحمد محى الدين ، سامية ربيع محمد	2016		الباليه والرقص الحدي ث ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، القاهرة
14	عنايات فرج وفاتن البطل	2004	:	التمرينات الايقاعية (الجمباز الايقاعي)والعروض الرياضية ،دار الفكر العربي ،القاهرة.
15	فاتن البطل	2001	:	فنيات الاداء والخصائص المميزة للجمل الحركية لبطلات العالم ومصر في الجمباز الايقاعي في ضوء القانون الدولي المؤتمر العلمي الرابع عشر ،اكتوبر 2001-2004

16 فايزة عبد الخالق 2021 : تصميم بيئة تدريبية قائمة على تكنولوجيا الواقع الافتراضي لتنمية الأداء التطبيقي والتحصيل المعرفي لدى طالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان،المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة،المجلد 8،العدد8.

17 عصام امين،محمد بريقع 1997 : كتاب التدريب الرياضي "اسس-مفاهيم-اتجاهات"

18 كمال عبد الحميد زيتون 2002 : "تكنولوجيا التعلم في عصر المعلومات والاتصالات". عالم الكتب. القاهرة

19 مها السيد محمد 2018 التصميم الداخلى والواقع الافتراضى المرئى،مجلة الفنون والعلوم التطبقية ،المجلد الخامس،العدد الثالث

20 محمد سعد زغلول 2004 : "تكنولوجيا اعداد وتاهيل معلم التربية الرياضية". ط 2، دار الوفاء للطباعة والنشر الاسكندرية .

21 محمد خميس عطية 2015 تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط،مجلة تكنولوجيا التعليم ،المجلد الخامس والعشرين

22 محمد حلمي مهران، وآخرون 2005 : "تصميم وتطبيق برنامج باللغتين العربية والإنجليزية لإدارة التدريب عن بعد من خلال شبكة الانترنت". كلية الحاسبات والمعلومات. جامعة قناة السويس. الإسماعيلية. و مركز الأبحاث والتطوير .

23 محمد حسن علاوى 1994 : علم التدريب الرياضي"، دار المعارف، ط 13، القاهرة.

24 محمد جمال على 2018 : "تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفى فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية "، بحث منشور ، مجلة العلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، مجلد 7

25 مصطفى عبد السميع محمد 2014 : تكنولوجيا التعليم(مفاهيم وتطبيقات)، دار النشر ، عمان

26 وفاء على محمد 2013 : تأثير برنامج مقترح بإستخدام التصوير ثلاثى الأبعاد على تعلم بعض مها ا رت التعبير الحركى لطالبات كلية التربية الرياضية "، رسالة دكتو ا ره غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا

27 ياسمين البحار وسوزان طنطاوى 2004 : اسس تدريب الجمباز الايقاعي،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة الاسكندرية

ثانيا :المراجع باللغة الاجنبية:

28 Bird, J. M 2019 : The use of virtual reality head-mounted displays within applied sport psychology. J. Sport Psychol. Action 11, 115–128. doi: 10.1080/21520704.2018.1563573

29 Borisenko, S.I. 2000 : Improving ofthe female gymnasts' executive skills on the bases of choreographic training developing. Candidate's thesis in Pedagogic Science. St.-Petersburg: St.-Petersburg Lesgaft State Academy of Physical culture

30	Fédération International de Gymnastiqu	2017	:	Individual exercises - apparatus difficulty. In FIG (Ed.), Code de Pointage Gymnastique Rythmique: 2017-2020. Lausanne. Retrieved from http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vnavsite/page/directory/0, 10853,5187-188050-205272-nav-list,00.ht
31	Hsin sin-Chieh LeeChia-Lin Huang, Sui-Hua Ho، and Wen-Hsu Sung	2017		The Effect of a Virtual Reality Game Intervention on Balance for Patients with Stroke: A Randomized Controlled Trial.Games forhealth journal: 2017; (6) 303-311
32	Jerome Iruthayarajah [1], Amanda McIntyre [1], Andreea Cotoi [1], Steven Macaluso [1 2 3], Robert Teasell [1]	2017		The use of virtual reality for balance among individuals with chronic stroke: a systematic review and meta-analysis
33	Jastrjembskaia, N and Titov,	1999	:	Rhythmic Gymnastics Champaign,IL: Human Kinetics
34	Karpenko, L.A., Viner, I.A. & Sivitsky, V.A.	2007	:	The methods of estimation and developing of the gymnasts' physical capacity: Tutorial. Moscow: All-Russian Rhythmic gymnastics Federation, St.- Petersburg Lesgaft State University ofPhysical cultur e
35	Leandro,C., Ávila-Carvalho SierraPalmeiro, E., & Bobo, M	2015	:	Accuracy in judgment the difficulty score in elite rhythmic gymnastics individual routines. Science of Gymnastics Journal, 7(3).
36	Moskovljević, L., Radisavljević, L., & Dabović, M.	2013	:	The speed of progress in the apparatus handling technique in rhythmic gymnastics. Physical Culture, 67(1), 33-
37	Natalia M. Martinho, 1 Valéria R. Silva	2016		The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial
38	Nesterova, T.V., Makarova,O.. V	2009	:	The experience analysis ofimproving feet functions in rhythmicgymnastics exercises. Students' physical education, 2, 74-78

39	Olga Rumba	2013	:	IMPROVING THE QUALITY OF THE RHYTHMIC FEMALE GYMNASTS' FEET PERFORMANCE BY THE MEANS OF TRADITIONAL CHOREOGRAPHY Science of Gymnastics Journal
40	Ribeiro, Simoni Gallis Valent	2010	:	A importância do Balé Clássico na formação e no desenvolvimento da ginástica rítmica. In: Paoliello E. & Toledo, E. (org). Possibilidades da ginástica rítmica (pp.143-184). Barueri: Phorte
41	Rumba, O.G.	2013	:	The basic components of choreographic competence in Rhythmic gymnastics. Tutorial, second edition, revised and corrected. Belgorod: LitKaraVan
42	Savelieva, L.A. .	1997	:	The training ofthe artistic gymnastics choreographing coaches on the bases of the complex39analysis of FX routine. Candidate's thesisedagogic Science. St.-Petersburg: St.-Petersburg Lesgaft State Academy of Physical culture
43	Strešková, E., & Chren, M.	200	:	Balance ability level and sport performance in Latin-American dances. Facta Universitatis Physical Education and Sport, 7(1), 91-99

ثالثا :مراجع من شبكة المعلومات الدولية(الانترنيت)

44https://youtube.com/watch?v=_TlYM3k9EOk&feature=share
45https://youtube.com/watch?v=E9uBMTmdhJI&feature=share
46https://www.youtube.com/watch?v=Rq0ovsiB4MQ&feature=share
47https://www.youtube.com/watch?v=jDolpy2_ygo
48https://youtube.com/watch?v=HI_mS7H4kug&feature=share
49https://youtube.com/watch?v=kWEUAg0Ok68&feature=share
50https://www.amazon.eg/%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%81%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%B6%D9%8A-%D8%A8%D8%B2%D8%A7%D9%88%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D9%84%D9%87%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%81-%D8%A7%D9%81%D9%8A%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D8%8C/dp/B096L74Q18/ref=asc_df_B096L74Q18/?tag=egoshpaddear-21&linkCode=df0&hvadid=544899562461&hvpos=&hvnetw=g&hvrand=2833155339323505663&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=1005386&hvtargid=pla-1479923513247&psc=1

" فاعلية برنامج تدريبى بتكنولوجيا الواقع الافتراضى VR BOX فى تحسين أداء مهاره دوران فوتيه (Fouetté) فى الجمباز الايقاعي"

نتيجة للتطورات التكنولوجية الحديثة فى مجالات الاتصالات وتبادل المعلومات اصبح من الضرورى توظيفها فى العملية التدريبية لمواجهة متغيرات عصرنا الحالي ، حتي يتمكن المدرب من تلبيه رغبات المتدربين ،ومهاره دوران الفوتيه (Fouetté) ،احد اهم المهارات الصعبة التى يوليها المدربون والاعبات اهمية كبيرة اذا ماقورنت بالمهارات الاخرى لما تتميز به من جمال في الاداء وتساعد على ربط بين الحركات الاكروباتية والرقص ويمكن تطويرها لمهارات اصعب منها وفى حدود علم الباحثه لم تتطرق اى دراسة فى الجمباز الايقاعي تناول نظارة VR BOX (الجيل الثامن) ،ومن هنا وقع اختيار الباحثة على موضوع الدراسة الحالية وعنوانها (" تأثير تدريبات باستخدام VR BOX علي مستوي أداء مهارة دوران الفوتيه(Fouetté) للاعبات الجمباز الايقاعي")

يهدف البحث الي التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي بتكنولوجياالواقع الافتراضى من خلال:

1.تصميم البرنامج التدريبي **بتكنولوجياالواقع الافتراضى** الVR BOX على القدرات البدنيه الخاصه بدوران الفوتيه(Fouetté)

2.التعرف علي تاثير لبرنامج التدريبي **بتكنولوجياالواقع الافتراضى** الVR BOX علي مستوي دوران الفوتيه(Fouetté)

فروض البحث:

3. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والقياس البعدي في مستوى القدرات البدنيه الخاصه بمهارة دوران الفوتيه(Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي.
4. توجد فروق ذات دلاله احصائيه بين متوسطي القياسين في مستوى الاداء المهارى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة بطريقة القياس القبلى والبعدى ،وكانت اهم النتائج ان البرنامج التدريبي باستخدام VRBOX

اثر ايجابيا على تحسين القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث ، و تحسين مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه لناشئات الجمباز الايقاعى

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه والمعالجات الإحصائية التي استخدمها الباحث واستنادا إلى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

5- وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة بالقدمين مرونة مفصل الكاحل بالقدمين (زوايا مفصل العقب القبض لاسفل- زوايا مفصل العقب القبض لاعلى- ارتفاع الوقوف على اطراف الاصابع-الوقوف على الامشاط مقلوبة) على ترتيب(56.27%-71.43%-159.62%) ،التوازن الثابت (الوقوف على اطراف الاصابع- الوقوف على قدم واحدة) والتوازن المتحرك(دورتين passé- الدوران مع الانحناء) والتى بلغت على

الترتيب(72.16%-74.65% -134.78%-84%) التحمل العضلى للقدمين (شد الامشاط بالديناموميتر-خفض ورفع الكعب) والتى بلغت على الترتيب(29.60%-31.34%) التوافق (اختبار التمرين التعليمى-اختبار الدوائر المرقمة) والتى بلغت (81.08%-54.64%) ، الرشاقة (اختبار الوثبة الرباعية -اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة) بنسبة تحسن بلغت على الترتيب(40.96%-45.12%) عنصر السرعة الحركية (اختبار الدوران مع اداء دورتين بالحبل – اختبار تدريب اللف والدوران باستخدام السلم)التى بلغت على الترتيب(26.39%-159.62%)

6- وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه (Fouetté) لناشئات الجمباز الايقاعي خلال مراحل الاداء الثلاث(التمهيدية -الرئيسية-النهائية) والتى بلغت على الترتيب(107.32% - 125.64% -147.22%)

7- البرنامج التدريبي المقترح بتدريبات بأستخدام VR Box له تأثير إيجابي على القدرات البدنية الخاصة بالقدمين قيد البحث (المرونة)حيث كان حجم تاثير البرنامج مرتفع وحيث بلغت على الترتيب (3.347-3.601-3.838) - التوازن الثابت والمتحرك حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (4.950-3.112-3.540-6.641) -التحمل العضلى حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (2.490-5.875) – التوافق حيث بلغ حجم تاثيركبير حيث بلغت قيمته على الترتيب(2.405%-3.334%) الرشاقة حيث كان حجم التاثير مرتفع و حيث بلغت قيمته على الترتيب (4.032-3.493)-السرعة الحركية حيث كان حجم التاثير مرتفع و بلغت قيمته على الترتيب (2.717-3.838)

8-البرنامج التدريبي المقترح بتدريبات بأستخدام VR BOX له تأثير إيجابي على مستوى الاداء الفنى لمهارة دوران الفوتيه حيث بلغ حجم التاثير على الترتيب(2.319 – 3.576- 7.852)

التوصيات:

في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفى ضوء أهداف البحث وفروضه ومن خلال النتائج توصى الباحثة بما يلي:

1- يجب تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بتدريبات بأستخدام VR BOX على مستوى قطاع الناشئات في الجمباز الايقاعي.

2- ضرورة أستخدام تدريبات باستخدام VR BOX داخل البرامج التدريبية الخاصة بمراحل الناشئات وذلك لما لها تأثير على جودة مستوى الاداء الفنى للمهارات الاساسية للجسم .

3- الاهتمام بتنمية الأداءات المهارية المركبة داخل الوحدات التدريبية في مرحلة الناشئات وذلك لما لها من تأثير إيجابي على رفع مستوى الاداء الفنى.

إجراء المزيد من الدراسات التي تشتمل على برامج تدريب بأستخدام VR BOX ومعرفة أثرها على الجانب الفنى فى الجمل الفردية و الجماعية للادوات (الطوق-الشريط- الحبل -الصولجان-الكرة

The effectiveness of a training program with virtual reality technology VR BOX in improving the performance of the skill Fouetté in rhythmic gymnastics

As a result of modern technological developments in the fields of communication and information exchange, it has become necessary to employ it in the training process to meet the changes of our time, so that the trainer can meet the desires of the trainees, and the skill of Fouetté is one of the most important difficult skills that trainers and players attach great importance to when compared to other skills. Because of its beauty in performance and helps to link between acrobatic movements and dance and can be developed for more difficult skills

Including and within the limits of the researcher's knowledge, no study in rhythmic gymnastics touched on VR BOX glasses (eighth generation), and hence the researcher chose the topic of the current study and its title This research aims to identify the effectiveness of the training program in virtual real estate technology through:
1. Designing the training program with the virtual resource technology VR BOX on the physical abilities of Fouetté
2. Identifying the effect of training in petroleum technology and virtual reality (VR BOX) on the fouetté turnover level
Research hypotheses:
1. There are statistically significant differences between the mean of the two measurements, the pre and post measurements, in the level of physical abilities related to the skill of the Fouetté rotation of the female rhythmic gymnastics girls.
2. There are statistically significant differences between the averages of the two measurements in the level of skill performance of the skill of Fouetté rotation for female rhythmic gymna The researcher used the experimental method by designing one group using the pre- and post-measurement method, and the most important results were that the training program using VRBOX
A positive effect on improving the physical abilities of the skill in question, and improving the level of technical performance of the skill of rotation of the foot for female rhythmic gymnastics stics girls.

Conclusions:

In light of the research objectives, hypotheses, and statistical treatments used by the researcher, and based on what the research results showed, the researcher reached the following conclusions:

1- There are statistically significant differences between the tribal and remote measurements in the level of some physical abilities related to the feet, flexibility of the ankle joint with the feet (angles of the heel joint grip down - angles of the heel joint grip upwards - height of standing on the tips of the fingers - standing on the metacarpals upside down) on the order of (56.27%) -

71.43%-159.62%), static balance (standing on tiptoes - standing on one foot) and mobile balance (two cycles passé - rotation with bending), which amounted, respectively (72.16%-74.65% -134.78%-84%).

The muscular endurance of the feet (tightening the combs with dynamometer - lowering and raising the heels), which amounted to (29.60%-31.34%), compatibility (educational exercise test - numbered circles test), which amounted to (81.08%-54.64%), agility (quadruple jump test - test Jumping and then spinning counterclockwise and clockwise) with an improvement rate of (40.96%-45.12%) component of kinetic speed (rotation test with performing two cycles with the rope - twisting and spinning training test using the ladder) which amounted, respectively, (26.39%-159.62%)

2- There are statistically significant differences between the tribal and remote measurements in the level of technical performance of the Fouetté rotation skill for female rhythmic gymnastics during the three stages of performance (preliminary - main - final), which amounted, respectively, (107.32% - 125.64% - 147.22%)

3- The proposed training program with exercises using VR Box has a positive effect on the physical abilities of the feet in question (flexibility), as the program's impact was high and reached, respectively (3.347-3.601-3.838) - fixed and mobile balance where the size of the effect was high and where Its value reached, respectively (4.950-3.112-3.540-6.641) - muscular endurance, where the size of the effect was high, and its value, respectively (2.490-5.875) - concordance, where the size of the effect was large, where its value was, respectively (2.405%-3.334%). Agility where the size of the effect was high and its value, respectively (4.032-3.493) - the kinetic speed where the size of the effect was high and its value, respectively (2.717-3.838)

4- The proposed training program with exercises using VR BOX has a positive impact on the level of technical performance of the skill of rotation of the foot, as the effect size, respectively, amounted to (2.319 - 3.576 - 7.852)

Recommendations: Within the limits of the research community and the selected sample, and in light of the research objectives and hypotheses, and through the results, the researcher recommends the following: 1- The training program for exercises using VR BOX should be applied at the level of the female youth sector in rhythmic gymnastics. 2- The necessity of using exercises using VR BOX within the training programs for the junior stages, because it has an impact on the quality of the level of technical performance of the basic skills of the body. 3- Attention to the development of complex skill performances within the training units in the junior stage, due to the It has a positive impact on raising the level of technical performance.

Conducting more studies that include training programs using VR BOX and knowing their impact on the technical aspect of individual and collective sentences for the tools (hoop - clups - rope - ribbin - ball