# تأثير إستخدام النماذج التفاعليه (3D) ثلاثيه الأبعاد على التحصيل المعرفي وتعلم بعض مهارات الجمباز كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية

**أ.م.د/ بهاء الدين عبد الفتاح راضي**
استاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الجمباز والتمرينات والعروض الرياضية - جامعة المنوفية

## المقدمة ومشكلة البحث :

يشهد العالم الآن ثورة هائلة فى التكنولوجيا والتقدم العلمي الواسع، بحيث أصبح التنافس بين الدول يرتكز أساساً على القدرات والإمكانات العلمية والتكنولوجية، لذلك كان لابد أن يتكاتف العاملين فى مجال التعليم ويستيقظ لديهم الفكر العلمي فى معركة التقدم العلمي لكي تستطيع أن تواكب تلك الثورة التكنولوجية الهائلة. (٣ : ١٥)( ٦٣:٦)(٩٠:٨) (٩: ٨٥)

ويري **ميشيل Michelle** أن الهيبرميديا تعني- مجموعة برامج "Software" -التي تتضمن نقاط من المعلومات تتصل بالروابط والنقطة هنا قد تكون فقرة من نص وصورة أو قصاصة من صوت أو قصاصة من فيديو أو أي نوع أخر من المعلومات ، أما الرابطة فتعني العلاقة بين نقطتين . (١٠ : ٢٣)

ويُشير **" أحمد الهادي يوسف " (١٩٩٢م)** إلي أن رياضة الجمباز من الرياضات الهامة والحيوية التي تحتاج إلي أساليب وطرق مُتطورة لتعلمها حتى يمكن التقدم بمستوي أداء اللاعبين بالنسبة لها ، خاصة وأنها تُعتبر من الرياضات الأساسية التي تُسهم في تنمية الصفات البدنية والقدرات المهارية لدي اللاعب وقد أدرجها العديد من المُتخصصين في المجال الرياضي ضمن مجموعة أنواع الرياضات التي تتميز بالأداء الفني الذي هو أحد العوامل الرئيسية المؤدية إلي تحقيق الفوز في المنافسات الرياضية ، ويتطلب اكتشاف أهم تفاصيل الأداء الفني الجيد لمهارات الجمباز لمعرفة خصائص ومقومات هذه المهارات ومتطلباتها من الصفات البدنية الخاصة التي تستوجب توافرها للوصول إلي للتميز. (١: ٧)

وتُشير **شيماء توفيق الشنواني(٢٠١٤م)** إلى أن الرسوم المتحركة احدى وسائل تكنولوجيا التعليم والتي واكبت الفلسفة الحديثة للمنظومة التعليمية التي تعتمد على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية إذ أن الرسوم المتحركة تقدم المعلومة من خلال برامج تقنية تعتمد في تصميمها على التنوع في استخدام الألوان الزاهية والحركات والمؤثرات الصوتية مما يجعلها وسيلة مشوقة وممتعة تجذب انظار واهتمام المتعلمين وتعتبر الأشكال الثلاثية الأبعاد أحد الأساليب المستحدثة للقيام بالمهام الدراسية حيث تساعد في تعلم مهارات الأنشطة الرياضية وتبسيط الأشياء الحقيقية وتسهيل بعض الأجزاء وكذلك علاقتها مع بعضها، وتُساعد أيضا في التعرف على الأجزاء الداخلية ومعالجة مشكلات مختلفة مثل البُعد المكاني والزماني. (٥ : ٥٢)(٦٥:٩)

والنماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد هي "نماذج محوسبة يتم تصميمها في بيئة ذات أبعاد ثلاثة بحيث يتم توضيح الطول والارتفاع والعرض (X,Y,Z) للاعب وبالتالي إمكانية تحريك وتدوير اللاعب ضمن المحاور الثلاثة.(٢ :٣)(١٥:٤)

ورسومات ثُلاثية الأبعاد (3D) يُقصد بها الرسوم التي تحتوي على نماذج مُجسمة ثُلاثية الأبعاد تتحرك ضمن فضاء ثُلاثي يُشبه فضائنا المكاني الحقيقي، والمُشكلة الأكثر تعقيداً التي نواجهها لدى مُحاكاة حركة كائن مُجسم في فضاء ثُلاثي الأبعاد تتمثل في الحاجة إلى إظهار الكائن أثناء حركته من زوايا رؤية مُختلفة وبأحجام مُختلفة وهو ما يتطلب إعادة بناء الشكل المنظوري للكائن وما يرتبط بذلك من مُؤثرات ضوئية ضمن كل إطار، ويبدأ تحقيق الرسوم ثُلاثية الأبعاد بإعداد نموذج مُجسم دقيق ومُفصل للكائن المُراد تحريكه، ويُمَثَّل هذا النَموذَج عَادَةً بثلاثة مَسَاقِط (أفقي ورأسي وسهمي) ويتطلب بناء النماذج المُجسمة الاحتفاظ بالإحداثيات الديكارتيه لآلاف النقاط وتغيير قيم الإحداثيات من إطار إلى أخر خلال حركة الجسم، ويزداد عدد هذه النقاط عندما يكون المُجسم تَمثيلياً لكائن حقيقي، ويتميز استخدام الأشكال ثلاثية الأبعاد كأسلوب لعرض الأداء الصحيح للمهارات الحركية عن غيره من الوسائل بعدة نقاط وهي:-

- درجة نقاء ووضوح عالية للصورة.
- إمكانية تعديل الأداء بصورة بسيطة بما يتناسب مع مُتطلبات الأداء والمرحلة السنية للاعب.
- يتم تصميم الصور بحيث يُراعى البُعد عن أي مُشتتات للانتباه من خلفيات وألوان وإضاءة.
- يتم عرض الأداء من خلال عدد لانهائي من زوايا الرؤية لا يتوافر بأي وسيله أخرى للعرض أو التصوير وذلك في الأشكال ثُلاثية الأبعاد. (١١: ١٠٢) (١٢: ٧٦)

حيث استطاعت شركه جيمانوفا الفرنسية (gymnova) لتصنيع الاجهزة القانونية للجمباز والاجهزة المساعدة في التدريب بأن تصدر برنامج ( F3.Curves.3D GYM ) ثلاثي الابعاد لجميع مهارات الجمباز علي كل جهاز للرجال والآنسات وهذا البرنامج مبني علي الأسس العلمية للتحليل الحركي الدقيق لمهارات الجمباز وباستخدام علم البيوميكانك ومن خلال الكمبيوتر والرسوم المتحركه استطاع تلك البرنامج توضيح أدق التفاصيل سواء للاعب الجمباز او المدرب مما ساهم في تحسين النواحي العقلية من خلال الرؤية لتلك الرسومات المتحركه ثلاثية الابعاد الأمر الذي ساعد في الوصول للأداء المثالي المبني علي الفهم الدقيق للمهارة . (١٣)(١٤)

ومن خلال خبرة **الباحث** في تدريس وتدريب الجمباز لاحظ صعوبه الادراك والتخيل للطالب لاي مهارة في الجمباز لذا استطاع **الباحث** بالإستعانه بالنماذج ثلاثية الأبعاد لتحقيق الإستيعاب الجيد لتفاصيل المهارات التي يسعي **الباحث** تعليمها والنماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد من التقنيات الحديثة التي تعتمد على التحليل والتوضيح للمهارات الحركية المختلفة والتي يتم تعليمها بما تتمتع به من المزايا الأمر الذي دعا **الباحث** إلى التفكير في تصميم برنامج تعليمي يعتمد في مضمونه على تلك التقنية الحديثة في التعليم والتعرف على تأثيره على مستوى التحصيل المعرفي وتعليم المهارات المطلوبة وذلك بعد الإطلاع على العديد من الأبحاث والدراسات التي تناولت هذا الموضوع.

## أهداف البحث.

يهدف البحث إلى التعرف علي :- **"تأثير إستخدام النماذج التفاعليه (3D) ثلاثيه الأبعادعلى التحصيل المعرفي وتعلم بعض مهارات الجمباز كلية التربية الرياضية-جامعة المنوفية "**

## فروض البحث.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

## مصطلحات البحث

**النماذج التفاعلية ثلاثية الابعاد(3D) :-**هي نماذج مُجسمة ثُلاثية الأبعاد تتحرك عن طريق علم البيوميكانك وتوضح ادق التفاصيل من جميع المحاور والمستويات (١٢ : ٢٢)

## الدراسات السابقة :

- دراسة **"محمد إبراهيم ناصر"(٢٠١٥م)** ( ٧ ) وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام الرسوم ثلاثية الأبعاد على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية لتلاميذ رياض الأطفال بدولة الكويت واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من تلاميذ رياض الاطفال والبالغ عددهم (٥٠) تلميذ وتم أختيار العينة بالطريقة العمدية، واستخدم الباحث النماذج الثلاثية (3D)، وكانت أهم النتائج أن النماذج الثلاثية(3D) كان لها تأثير إيجابي على تحسن في مستوي اداء مهارات الحركات الاساسية للمجموعة التجريبية عن اقرانها .

- دراسة **"أسماء حسني شلتوت"(٢٠١٧م)**( ٢ ) وهدفت الدراسة إلى التعرف تأثير استخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الوثب الطويل واستخدمت الباحثه المنهج التجريبي على عينة مكونة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة السادات والبالغ عددهم (٩٠) طالبة حيث تم أختيار العينة بالطريقة العشوائية ، واستخدمت الباحثه النماذج الثلاثية (3D)، وكانت أهم النتائج أن النماذج الثلاثية(3D) كان لها تأثير إيجابي في تعلم مهارة الوثب الطويل كما ساعدت النماذج التفاعلية على تحسن في مستوي اداء المجموعة التجريبية عن اقرانها .

**إجراءات البحث :**

**أولاً : منهج البحث:**

في ضوء البحث وأهدافه استخدم الباحث المنهج التجريبي التصميم التجريبي (ذو القياس القبلي والبعدي) لمجموعتان أحداهما تجريبية والأخري ضابطة وذلك لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.

**ثانياً : مجتمع البحث:**

١- **مجتمع البحث :**إشتمل مجتمع البحث علي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) ، وقد بلغ عدد افراد مجتمع البحث ( ٧٠) طالب

**٢- عينة البحث الاساسية :**

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) ، وعددهم (٥٠) طالب بما يمثل (٧١.٤٣%) من مجتمع البحث ، وقد تم تقسيم عينة البحث الأساسية إلي مجموعتين أحداهما ضابطة والاخري تجريبية كالتالي :

- **المجموعة الضابطة:** (٢٥) طالب والتي خضعت لأسلوب الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي (الأسلوب التقليدي) في التعلم.
- **المجموعة التجريبية:** (٢٥) طالب والتي خضعت لنموذج النماذج التفاعليه **(3D)** ثلاثيه الأبعاد في التعلم.

**٣- عينة البحث الاستطلاعية:**

تم اختيار عينة البحث الاستطلاعية بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) ، وعددهم (٢٠) طالب بما يمثل (٢٨.٥٧%) من مجتمع البحث

**٤- العينة المميزة :-**

وقد استعان الباحث بعدد (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) كعينة مميزة ، وذلك لأجراء المعاملات العلمية لأدوات البحث.

**والجدول التالي يوضح توصيف مجتمع وعينة البحث.**

**جدول (١)**

**توصيف مجتمع وعينة الدراسة**

| البيان | أجمالي المجتمع | عينة الدراسة | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الاستطلاعية | التجريبية | الضابطة | الاجمالي |
| العدد | ٧٠ | ٢٠ | ٢٥ | ٢٥ | ٧٠ |
| % | ١٠٠ | %٢٨.٥٧ | %٣٥.٧١ | %٣٥.٧١ | %١٠٠ |

**٥-إعتدالية توزيع قياسات عينة البحث:**

وقد قام الباحث بإيجاد التجانس لعينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية) والبالغ عددهم (٧٠) طالب وذلك في المتغيرات قيد البحث وذلك للتأكد من وقوعها تحت المنحني الاعتدالي.

**جدول (٢)**
**تجانس عينة البحث (الاساسية – الاستطلاعية)**

ن = ٧٠

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف | الالتواء | التفلطح |
|---|---|---|---|---|---|---|
| السن | سنة | ١٨.٧١٤ | ١٩.٠٠٠ | ٠.٦٦٣ | ٠.٣٨٩ | ٠.٧٢٤- |
| الطول | سم | ١٧٣.٩٢٩ | ١٧٣.٠٠٠ | ٥.٧٣٤ | ٠.١٨٣ | ١.٢٩٠- |
| الوزن | كجم | ٨٠.٧٧١ | ٨٠.٥٠٠ | ٤.٢٩٤ | ٠.٢٤٦ | ٠.٩٢١- |
| اختبار الذكاء | درجة | ٣٤.٠٠٠ | ٣٤.٠٠٠ | ٢.١٧٤ | ٠.٠٤٤- | ٠.٨٤٦- |
| الوثب العريض من الثبات | متر | ١.٩٩٨ | ٢.٠٠٥ | ٠.٠٧٨ | ٠.٣٢٣- | ٠.٤٨٧- |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | متر | ٤.٥٦٨ | ٤.٥٩٠ | ٠.١٤٠ | ٠.٤٢٩- | ٠.٢٤٦- |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | متر | ٤.٠٣٤ | ٤.٠٧٠ | ٠.١٧٥ | ٠.٦١٥- | ١.١٩٨- |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | كجم | ٩٧.١٤١ | ٩٧.٠٠٠ | ٣.٣٢٥ | ٠.٠٤٢ | ٠.٨٥٠- |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) | كجم | ٢١٦.٥٤٣ | ٢١٧.٠٠٠ | ٣.٥٢٩ | ٠.٢٢٤- | ١.١٧٠ |
| قوة القبضة يمين | كجم | ٤٤.١٢٧ | ٤٤.٣٠٠ | ١.٠٧٦ | ٠.٨٦١- | ١.٦٣٤ |
| قوة القبضة يسار | كجم | ٤٣.٥٢٠ | ٤٣.٧٥٠ | ٢.٤٢٣ | ٠.٦٠٤- | ١.٣٤٦- |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | سم | ٢٧.٩٤٣ | ٢٨.٥٠٠ | ٢.٢٩٠ | ٠.٢٨٦- | ٠.٩٩٣- |
| القبة | سم | ١٠٩.٠٨٦ | ١٠٩.٠٠٠ | ١.٨٥٥ | ٠.٢٦٤ | ١.١٤٥- |
| هاند سبرنج (أرضي) | درجة | ٠.٩٤٣ | ١.٠٠٠ | ٠.٦٥٧ | ٠.١٧٧ | ٠.٨٨٩- |
| هاند سبرنج (ع طاولة) | درجة | ٠.٥٥٧ | ٠.٥٠٠ | ٠.٥١٥ | ٠.٥٠٤ | ٠.٩٢٤- |
| التحصيل المعرفي | درجة | ٤.٤٨٦ | ٤.٥٠٠ | ٣.٧٩١ | ٠.١٦٥ | ١.٤٧٦- |

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث قد انحصر بين (±٣) في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة معامل الألتواء ما بين (-٠.٨٦١ ، ٠.٥٠٤) ، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث .

**٦- تكافؤ عينة البحث الأساسية :**

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث ، وذلك من خلال حساب دلالة الفروق بين المجموعتين في متوسط القياسات القبلية باستخدام اختبار "ت" "T.test" ، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسط القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية ، الضابطة) في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٣)
دلالة الفروق بين متوسط القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية ، الضابطة)
ن١=ن٢=٢٥

| المتغيرات | المجموعة تجريبية | | المجموعة ضابطة | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلاله |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| السن | ١٨.٦٤٠ | ٠.٧٠٠ | ١٨.٧٢٠ | ٠.٦٧٨ | ٠.٠٨٠ | ٠.٤١٠- | ٠.٦٨٣ |
| الطول | ١٧٣.٠٤٠ | ٥.٩٢٦ | ١٧٤.٦٠٠ | ٥.٨٤٥ | ١.٥٦٠ | ٠.٩٣٧- | ٠.٣٥٣ |
| الوزن | ٨٠.٢٨٠ | ٤.٤٤٩ | ٨٠.٨٨٠ | ٤.٤٨٤ | ٠.٦٠٠ | ٠.٤٧٥- | ٠.٦٣٧ |
| اختبار الذكاء | ٣٣.٨٠٠ | ٢.٢٧٣ | ٣٤.٢٠٠ | ٢.٠٨٢ | ٠.٤٠٠ | ٠.٦٤٩- | ٠.٥٢٠ |
| الوثب العريض من الثبات | ٢.٠١٢ | ٠.٠٨٠ | ٢.٠٢٦ | ٠.٠٧١ | ٠.٠١٤ | ٠.٦٧٤- | ٠.٥٠٣ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٤.٥٧١ | ٠.١٦٥ | ٤.٥٩٧ | ٠.١٣٢ | ٠.٠٢٦ | ٠.٦١٦- | ٠.٥٤١ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٠١٢ | ٠.٢٠٦ | ٤.٠٥٢ | ٠.١٦٨ | ٠.٠٤٠ | ٠.٧٥٩- | ٠.٤٥٢ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على ا حصان الحلق ( بدون حلقات ) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ٩٦.٦٤٠ | ٣.٥١٠ | ٩٧.٢٠٠ | ٣.٤٥٢ | ٠.٥٦٠ | ٠.٥٦٩- | ٠.٥٧٢ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) | ٢١٦.٤٤٠ | ٣.٦٩٨ | ٢١٦.٨٨٠ | ٣.٥٦٣ | ٠.٤٤٠ | ٠.٤٢٨- | ٠.٦٧٠ |
| قوة القبضة يمين | ٤٣.٨٦٠ | ١.١٨٢ | ٤٤.٢٨٠ | ١.٠٢٣ | ٠.٤٢٠ | ١.٣٤٤- | ٠.١٨٥ |
| قوة القبضة يسار | ٤٣.٤٣٢ | ١.٢٣٧ | ٤٣.٦٥٦ | ١.١٠٢ | ٠.٢٢٤ | ٠.٦٧٦- | ٠.٥٠٢ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٢٧.٦٨٠ | ٢.٣٢٢ | ٢٨.٠٠٠ | ٢.٣٤٥ | ٠.٣٢٠ | ٠.٤٨٥- | ٠.٦٣٠ |
| القبة | ١٠٩.٢٠٠ | ١.٩١٥ | ١٠٨.٩٢٠ | ١.٨٤٧ | ٠.٢٨٠ | ٠.٥٢٦ | ٠.٦٠١ |
| هاند سبرنج (أرضي) | ٠.٨٠٠ | ٠.٦٧٧ | ٠.٩٤٠ | ٠.٦٥١ | ٠.١٤٠ | ٠.٧٤٥- | ٠.٤٦٠ |
| هاند سبرنج (ع طاولة) | ٠.٤٦٠ | ٠.٤٩٨ | ٠.٥٤٠ | ٠.٥١٩ | ٠.٠٨٠ | ٠.٥٥٦- | ٠.٥٨١ |
| التحصيل المعرفي | ٤.٢٤٠ | ٣.٧٥٦ | ٤.٤٨٠ | ٣.٧٦٥ | ٠.٢٤٠ | ٠.٢٢٦- | ٠.٨٢٢ |

*** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٢١٨) مستوي دلالة (٠.٠٥) = (١.٩٦٠)**

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة "ت" ما بين (-١.٣٤٤ ، ٠.٥٢٦) وتراوح قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.١٨٥ ، ٠.٨٢٢) وهي قيم تزيد عن (٠.٠٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين .

## ثالثاً : وسائل جمع البيانات

استند الباحث لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بهذا البحث إلي الوسائل والأدوات التالية:

**١- دراسة مسحية للمراجع العلمية المتخصصة في رياضة الجمباز .**

- تحديد الاختبارات البدنية التي تتناسب مع المهارات قيد البحث.
- تحديد وسائل قياس مستوي الاداء المهاري التي تتناسب مع المهارات قيد البحث.
- تحديد وحصر محتويات البرنامج .
- اعداد اختبار التحصيل المعرفي لمنهج الجمباز قيد البحث.

**٢- المقابلة الشخصية :**

قام الباحث بإجراء المقابلة الشخصية مع الخبراء من اعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية الجمباز والمناهج وطرق تدريس التربية الرياضية المتخصصين في الجمباز وذلك لأستطلاع رأيهم في عبارات الاختبار المعرفي ومدي مناسبتها لأهداف البحث ملحق (٣)

**٣- أدوات الأجهزة جمع البيانات المستخدمة في البحث :**

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم بالسنتميتر.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- شريط قياس المسافة " بالأمتار" .
- ساعة إيقاف .
- جهاز كمبيوتر(لاب توب) والهواتف النقالة .
- جهاز الحركات الارضية
- جهاز طاولة قفز
- سلم قفز.
- ميني ترامبولين
- مراتب هبوط.
- صناديق مقسمة.
- جهاز ميني ترامبولين.
- شاشة عرض.
- جهاز داتا شو.

**٤- الاختبارات البدنية :** ملحق (١)

- اختبار الوثب العريض من الثبات
- اختبار رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين - يسار) (٥) كجم
- اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على مهر الذراعين عالياً مسك عقل الحائط
- اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات )
- اختبار قوة القبضة (يمين - يسار)
- اختبار ثني الجذع خلفا من الوقوف
- اختبار القبة

**٥- قياس مستوي الاداء المهاري لمهارات قيد البحث: ملحق(٥)**

يشير **الباحث** إلى أنه تم تحديد أستمارة تقييم مستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث من خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة فى الجمباز كالتالي:

- المرحلة التمهيدية لأداء المهارة (٢ درجة)
- المرحلة الاساسية لأداء المهارة (٥ درجة)
- المرحلة الختامية لأداء المهارة (٣ درجة) .

**٦- إختبار الذكاء العالي .** ملحق (٢)

استخدم الباحث اختبار الذكاء العالي " السيد محمد خيري " ، واشتمل هذا الاختبار على عدد (٤٢) سؤال وتحتسب درجة واحدة لكل سؤال.

**٧- اختبار التحصيل المعرفى إعداد الباحث** ملحق (٤)

قام الباحث بتصميم إختبار معرفي وذلك لقياس مدى تحصيل الطلاب للجانب المعرفي الخاص بالمهارات قيد البحث لطلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب .

## رابعاً: الدراسة الاستطلاعية:

كان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من المعاملات العلمية (الصدق، الثبات) لأدوات البحث ، حيث قام **الباحث** بتطبيق أدوات القياس علي "العينة الاستطلاعية" والتي يمثلها (٢٠) طالب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "كعينة غير مميزة" ، عدد (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "كعينة مميزة".

## خامساً: المعاملات العلمية لأدوات البحث :

### ١ ) المعاملات العلمية للاختبارات البدنية :

### أ - صدق الاختبارات البدنية :

تم حساب صدق الاختبارات عن طريق حساب صدق التمييز وذلك بتطبيقها علي مجموعتين ، تمثل المجموعة الأولي (المجموعة المميزة) طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) وقوامها (٢٠) طالب ، بينما تُمثل المجموعة الثانية (المجموعة الغير مميزة) طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "العينة الاستطلاعية" وقوامها (٢٠) طالب من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية،عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين المجموعتين (المميزة – الغير مميزة) باستخدام اختبار "ت" T.Test ، وذلك يوم الأربعاء الموافق ١ /٢ / ٢٠٢٣ ، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبارات.

**جدول (٤)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) في الاختبارات البدنية**

**ن١=ن٢=٢٠**

| المتغيرات | المجموعة المميزة | | المجموعة الغير مميزة | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| الوثب العريض من الثبات | ٢.٢٢٧ | ٠.٠٩٦ | ١.٩٤٤ | ٠.٠٥٦ | ٠.٢٨٣ | *١١.٣٨١- | ٠.٠٠٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٥.١٤٠ | ٠.١٥٨ | ٤.٥٢٨ | ٠.١١٢ | ٠.٦١٢ | *١٤.٠٩٣- | ٠.٠٠٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٤٤٤ | ٠.١٢٤ | ٤.٠٤٠ | ٠.١٤٤ | ٠.٤٠٤ | *٩.٥٠٦- | ٠.٠٠٠ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ١٠٧.٤٠٠ | ٢.٩٢٧ | ٩٦.٩٥٠ | ٣.٠٥٢ | ١٠.٤٥٠ | *١١.٠٥٢- | ٠.٠٠٠ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) | ٢٢٩.٣٥٠ | ٣.٢٦٥ | ٢١٦.٢٥٠ | ٣.٤١٦ | ١٣.١٠٠ | *١٢.٣٩٧- | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يمين | ٤٨.٤٤٥ | ١.٢٠٦ | ٤٤.٢٧٠ | ٠.٩٨٧ | ٤.١٧٥ | *١١.٩٨٠- | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يسار | ٤٧.٣٠٥ | ٢.٣٢٦ | ٤٣.٤٦٠ | ٤.٢٢٢ | ٣.٨٤٥ | *٣.٥٦٧- | ٠.٠٠١ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٣٧.١٠٠ | ١.٢١٠ | ٢٨.٢٠٠ | ٢.٢٦٢ | ٨.٩٠٠ | *١٥.٥١٨- | ٠.٠٠٠ |
| القبة | ٨٩.٥٥٠ | ١.٥٣٨ | ١٠٩.١٥٠ | ١.٨٧٢ | ١٩.٦٠٠ | *٣٦.١٨٣ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٣٨) مستوي دلالة (٠.٠٥) = (٢.٠٢١)**

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) في الاختبارات قيد البحث ولصالح المجموعة (المميزة) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(-١٥.٥١٨ ، ٣٦.١٨٣) ، وتراوح قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠.٠٠٠ ، ٠.٠٠١) وهي قيم اقل من (٠.٠٥) ، مما يدل على صدق الاختبارات.

**ب - ثبات الاختبارات البدنية :**

تم إيجاد معامل ثبات الاختبارات البدنية باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (test– Retest) علي العينة الاستطلاعية والبالغ قوامها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وقد اعتبر الباحث نتائج الاختبارات الخاصة بحساب صدق الاختبارات البدنية بمثابة التطبيق الأول ، ثم قام الباحث بإعادة تطبيق الاختبارات تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بعد (٧) أيام من التطبيق الأول وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٧ /٢/ ٢٠٢٣ م، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني .

**جدول (٥)**
**معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية**

**ن = ٢٠**

| الاختبارات | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمة " ر " | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | |
| الوثب العريض من الثبات | ١.٩٤٤ | ٠.٠٥٦ | ١.٩٥٧ | ٠.٠٥٦ | *٠.٩٩٣ | ٠.٠٠٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٤.٥٢٨ | ٠.١١٢ | ٤.٥٥٤ | ٠.١١٩ | *٠.٩٨٧ | ٠.٠٠٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٠٤٠ | ٠.١٤٤ | ٤.٠٨٨ | ٠.١٥٣ | *٠.٩٩٠ | ٠.٠٠٠ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ٩٦.٩٥٠ | ٣.٠٥٢ | ٩٧.٥٠٠ | ٣.١٠٣ | *٠.٩٨٦ | ٠.٠٠٠ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق ( بدون حلقات ) | ٢١٦.٢٥٠ | ٣.٤١٦ | ٢١٦.٩٠٠ | ٣.٤٠١ | *٠.٩٩٠ | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يمين | ٤٤.٢٧٠ | ٠.٩٨٧ | ٤٤.٥٦٠ | ١.٠٠٧ | *٠.٩٨٩ | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يسار | ٤٣.٤٦٠ | ٤.٢٢٢ | ٤٣.٧٢٥ | ٤.٢١٠ | *٠.٩٩٩ | ٠.٠٠٠ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٢٨.٢٠٠ | ٢.٢٦٢ | ٢٨.٩٠٠ | ٢.٠٧٥ | *٠.٩٦٩ | ٠.٠٠٠ |
| القبة | ١٠٩.١٥٠ | ١.٨٧٢ | ١١.٨٥٠ | ١.٨٧٢ | *٠.٩٦٨ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٨) مستوي دلالة (٠.٠٥) = (٠.٤٤٤)**

يتضح من جدول (٥) أن قيمة معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات ذات قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) حيث تراوحت قيم "ر" المحسوبة ما بين (٠.٩٦٨ – ٠.٩٩٩) ، وكانت قيمة مستوي الدلالة (٠.٠٠٠) وهي قيمة اقل من (٠.٠٥) ، مما يدل على ثبات الاختبارات .

**٢ ) المعاملات العلمية لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث:**

**أ - صدق استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري:**

تم حساب صدق استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري قيد البحث من خلال استخدام طريقة صدق التمايز علي (المجموعة المميزة) والبالغ قوامها (٢٠) طالب من طلاب طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م)، عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى باستخدام اختبار "ت" T.Test ، وذلك بعد أن قام **الباحث** بترتيب عينة البحث المميزة ترتيباً تنازلياً في ضوء درجاتهم في استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري قيد البحث لتحديد ٢٧٪ العليا وكذلك٢٧٪ الدنيا بهدف التمييز بين الطلاب المتميزين في المجموعة العليا وغير المتميزين في المجموعة الدنيا ، حيث كان عدد كل مجموعة (٦) طالب ، وذلك يوم الأربعاء الموافق ١ / ٢/ ٢٠٢٣م والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات الربيع (الأعلى والأدنى) في مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث

**جدول (٦)**
**دلالة الفروق بين متوسط درجات الربيع (الأعلى والأدنى) في مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث**

| المتغيرات | الربيع الأعلى ن١ = ٦ | | الربيع الأدنى ن٢ = ٦ | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| هاند سبرنج( أرضي) | ٨.٣٣٣ | ٠.٢٥٨ | ٦.٣٣٣ | ٠.٤٠٨ | ٢.٠٠٠ | *١٠.١٤٢ | ٠.٠٠٠ |
| هاند سبرنج (ع طاولة القفز) | ٨.٢٥٠ | ٠.٤١٨ | ٦.٣٣٣ | ٠.٢٥٨ | ١.٩١٧ | *٩.٥٥٠ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٠) مستوى دلالة (٠.٠٥) = (٢.٢٢٨)**

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين مجموعة (الربيع الأعلى ، الربيع الأدنى) ولصالح مجموعة الربيع الأعلى في مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث ، مما يدل على صدق استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث.

**ب - ثبات استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري:**

تم إيجاد معامل ثبات استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (test – Retest) علي عينة بلغ قوامها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) (المجموعة المميزة) ، وقد اعتبر الباحث نتائج تقييم مستوي الأداء المهاري الخاصة بالصدق لـ (المجموعة المميزة) بمثابة التطبيق الأول ، ثم قام بإعادة تطبيق تقييم مستوي الأداء المهاري تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بعد (٧) أيام من التطبيق الأول وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٧/ ٢/٢٠٢٣م ، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني .

**جدول (٧)**
**معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري ن = ٢٠**

| المتغيرات | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمة " ر " | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | |
| هاند سبرنج( أرضي) | ٧.٣٢٥ | ٠.٨٦٣ | ٧.٤٥٠ | ٠.٨٤١ | *٠.٩٦٦ | ٠.٠٠٠ |
| هاند سبرنج(ع طاوله القفز) | ٧.٢٠٠ | ٠.٨٤٩ | ٧.٣٤٠ | ٠.٨٧١ | *٠.٩٥٦ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ٠.٤٤٤ )**

يتضح من جدول (٧) أن قيمة معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لتقييم مستوي الأداء المهاري ذو قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) مما يدل على ثبات استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري.

**٣ ) المعاملات العلمية لإختبار الذكاء العالي:**

**أ - صدق إختبار الذكاء العالي:**

تم حساب صدق إختبار الذكاء العالي من خلال استخدام طريقة صدق التمايز علي العينة الاستطلاعية والبالغ قوامها (٢٠) طالب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) (المجموعة الغير مميزة) ، عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى باستخدام اختبار "ت" T.Test ، وذلك بعد أن قام **الباحث** بترتيب عينة البحث الاستطلاعية ترتيباً تنازلياً في ضوء درجاتهم في اختبار الذكاء العالي لتحديد ٢٧٪ العليا وكذلك٢٧٪ الدنيا بهدف التمييز بين الطلاب المتميزين في المجموعة العليا وغير المتميزين في

المجموعة الدنيا ، حيث كان عدد كل مجموعة (٦) طالب ، وذلك يوم الأربعاء الموافق ١ / ٢/ ٢٠٢٣م والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات الربيع (الأعلى والأدنى) في اختبار الذكاء العالي

**جدول (٨)**

**دلالة الفروق بين متوسط درجات الربيع (الأعلى والأدنى) في اختبار الذكاء العالي**

| المتغيرات | الربيع الأعلى ن١ = ٦ | | الربيع الأدنى ن٢ = ٦ | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| اختبار الذكاء العالي | ٣٦.٨٣٣ | ١.١٦٩ | ٣١.٦٦٧ | ١.٠٣٣ | ٥.١٦٧ | *٨.١١٣ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٠) مستوي دلالة (٠.٠٥) = (٢.٢٢٨)**

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين مجموعة (الربيع الأعلى ، الربيع الأدنى) ولصالح مجموعة الربيع الأعلى في اختبار الذكاء العالي ، مما يدل على صدق اختبار الذكاء العالي.

**ب ـ ثبات إختبار الذكاء العالي:**

تم إيجاد معامل ثبات اختبار الذكاء العالي باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (test – Retest) علي عينة بلغ قوامها (٢٠) طالب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م)"العينة الاستطلاعية" من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية (المجموعة الغير مميزة) ، وقد اعتبر الباحث نتائج اختبار الذكاء العالي الخاصة بالصدق بمثابة التطبيق الأول ، ثم قام بإعادة تطبيق الاختبار تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بعد (٧) أيام من التطبيق الأول وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٧ / ٢/ ٢٠٢٣م ، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني.

**جدول (٩)**

**معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإختبار الذكاء العالي**

**ن = ٢٠**

| المتغيرات | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمة " ر " | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | |
| اختبار الذكاء العالي | ٣٤.٠٠٠ | ٢.٢٤٨ | ٣٤.٣٥٠ | ٢.٢٠٧ | *٠.٩٧٦ | ٠.٠٠٠ |

*** قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = (٠.٤٤٤)**

يتضح من جدول (٩) أن قيمة معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار الذكاء العالي ذو قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) مما يدل على ثبات اختبار الذكاء العالي.

**٤ ) المعاملات العلمية للإختبار المعرفي:**

**أ ـ تحديد مفردات الاختبار المعرفي:**

في ضوء أهداف البحث والمسح المرجعي قام **الباحث** بالإطلاع علي العديد من المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت مجالات طرق التدريس والجمباز والقياس والتقويم ، قام **الباحث** بتحديد المفردات المقترحة للأختبار المعرفي ثم قام الباحث بوضعها في إستمارة وتم عرضها علي السادة الخبراء وعددها (٣٥) مفرده ملحق (٤) ، للتحقق من الصدق المنطقي لملائمة المفردات المقترحة للأختبار المعرفي ، ومدي ملائمة صياغة المفردات المقترحة

ومناسبتها ، ومدي إمكانية حذف وتعديل أو إضافة مفردات أخري وقد ارتضي **الباحث** بنسبة موافقة للسادة الخبراء لا تقل عن (٧٠%) و يتضح ذلك كما في الجدول التالي.

وقد راعي الباحث عند إعداده لإختبار التحصيل المعرفي الخطوات التالية :-

- **تحديد الهدف من الاختبار.**

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مُستوى التحصيل المعرفي لعينة البحث في المعلومات المعرفية الخاصة بالنواحي الفنية للمهارة قيد البحث في الجمباز الفني رجال ، وقد راعى **الباحث** أن تكون أهداف هذا الاختبار واضحة .

- **- تحديد محاور الاختبار.**

في ضوء هدف الاختبار قام **الباحث** بتحديد المحور الذي يرتكز على النواحي الفنية للمهارات قيد البحث حيثُ تم التعرف على هذا المحور من خلال عمل مسح مرجعي للدراسات والبحوث السابقة وبعد الرجوع للمراجع المتخصصة في الجمباز تم وضع هذا المحور في استمارة احتوت على(٣٥) عبارة ملحق (٤) وتم عرضها على السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية ملحق (٣) وذلك لإبداء الرأي في أهم العبارات التي تتناسب مع طبيعة البحث وعينته.

**- صياغة مُفردات الاختبار.**

قام **الباحث** بدراسة مفردات الأختبار الموضوعة وشروط كتابتها وفق القواعد التي ذكرتها المراجع العلمية والدراسات السابقة والتي تتناسب مع عينة البحث.

**- تحديد نوع أسئلة الاختبار.**

قام **الباحث** باختيار نوع من أنواع صياغة عبارات أسئلة الإختبار المعرفي وهي أسئلة الصواب والخطأ وقد راعى الباحث في أسئلة الاختبار توافر الشروط التالية.

- مناسبتها لمستوى أفراد عينة البحث.
- الموضوعية.
- الشمول.
- قياس أهداف محتوى البرنامج.
- عدم احتمال اللفظ ( الإشارة) أكثر من مدلول.

**جدول (١٠)**

**النسبة المئوية لإتفاق الخبراء حول تحديد مفردات محاور الأختبار المعرفي لقياس "مستوي التحصيل المعرفي للجمباز"**

**ن = ٩**

| م | % | م | % | م | % | م | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٨٨.٨٩ | ١٠ | ٧٧.٧٨ | ١٩ | ٦٦.٦٧ | ٢٨ | ٧٧.٧٨ |
| ٢ | ١٠٠.٠٠ | ١١ | ٨٨.٨٩ | ٢٠ | ٧٧.٧٨ | ٢٩ | ٨٨.٨٩ |
| ٣ | ١٠٠.٠٠ | ١٢ | ٦٦.٦٧ | ٢١ | ١٠٠.٠٠ | ٣٠ | ٨٨.٨٩ |
| ٤ | ٧٧.٧٨ | ١٣ | ٧٧.٧٨ | ٢٢ | ٧٧.٧٨ | ٣١ | ١٠٠.٠٠ |
| ٥ | ١٠٠.٠٠ | ١٤ | ٨٨.٨٩ | ٢٣ | ٨٨.٨٩ | ٣٢ | ٨٨.٨٩ |
| ٦ | ٧٧.٧٨ | ١٥ | ١٠٠.٠٠ | ٢٤ | ٧٧.٧٨ | ٣٣ | ٨٨.٨٩ |
| ٧ | ١٠٠.٠٠ | ١٦ | ٨٨.٨٩ | ٢٥ | ٧٧.٧٨ | ٣٤ | ٦٦.٦٧ |
| ٨ | ٨٨.٨٩ | ١٧ | ٦٦.٦٧ | ٢٦ | ٨٨.٨٩ | ٣٥ | ١٠٠.٠٠ |
| ٩ | ٧٧.٧٨ | ١٨ | ١٠٠.٠٠ | ٢٧ | ٧٧.٧٨ | | |

يتضح من جدول (١٠) النسبة المئوية لأتفاق السادة الخبراء علي مفردات الاختبار المعرفي حيث تراوحت ما بين (٧٧.٧٨% - ١٠٠.٠٠%) وقد ارتضي الباحث بنسبة موافقة للسادة الخبراء لا تقل عن (٧٠%) وبذلك يكون عدد مفردات الاختبار المعرفي (٣٥) مفردة .

**ب- تصحيح الاختبار :**

تم تحديد درجة واحدة وذلك لكل بند من بنود الأختبار لتصبح الدرجة النهائية للإختبار (٣٥) درجة .

**ج- حساب معامل الصعوبة والتمييز الاختبار المعرفي:**

تم حساب معامل الصعوبة والتمييز يوم الأربعاءالموافق ١ /٢ /٢٠٢٣م بعرض الأختبار فى صورته المبدئية المكون من (٣٥) مفردة على عينة مقدارها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) ، والذين سبق لهم مقرر الجمباز قيد الدراسي العام الدراسي السابق لحساب معامل الصعوبة / السهولة وكذلك حساب معامل التمييز ، وقد قبل **الباحث** المفردات التى تتراوح صعوبتها بين ٠.٣٠ ، ٠.٧٠ ومعامل تمييزها ٠.٣٠ فأكثر.

**جدول (١١)**

**معاملا الصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار المعرفي**

ن=٢٠

| م | الصعوبة | السهولة | التمييز | م | الصعوبة | السهولة | التمييز | م | الصعوبة | السهولة | التمييز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠.٦٠ | ٠.٤٠ | ٠.٦٧ | ١٣ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٦٧ | ٢٥ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٥٠ |
| ٢ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٥٠ | ١٤ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٦٧ | ٢٦ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٣٣ |
| ٣ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٦٧ | ١٥ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٥٠ | ٢٧ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٥٠ |
| ٤ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٥٠ | ١٦ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٦٧ | ٢٨ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٦٧ |
| ٥ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٦٧ | ١٧ | ٠.٦٠ | ٠.٤٠ | ٠.٣٣ | ٢٩ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٦٧ |
| ٦ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٨٣ | ١٨ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٥٠ | ٣٠ | ٠.٥٠ | ٠.٥٠ | ٠.٨٣ |
| ٧ | ٠.٦٠ | ٠.٤٠ | ٠.٨٣ | ١٩ | ٠.٦٠ | ٠.٤٠ | ٠.٥٠ | ٣١ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٥٠ |
| ٨ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٦٧ | ٢٠ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٥٠ | ٣٢ | ٠.٦٠ | ٠.٤٠ | ٠.٥٠ |
| ٩ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٥٠ | ٢١ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٦٧ | ٣٣ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٥٠ |
| ١٠ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٥٠ | ٢٢ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٨٣ | ٣٤ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٥٠ |
| ١١ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٣٣ | ٢٣ | ٠.٥٠ | ٠.٥٠ | ٠.٨٣ | ٣٥ | ٠.٥٥ | ٠.٤٥ | ٠.٦٧ |
| ١٢ | ٠.٦٥ | ٠.٣٥ | ٠.٦٧ | ٢٤ | ٠.٧٠ | ٠.٣٠ | ٠.٣٣ | | | | |

يتضح من جدول (١١) معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لكل عبارة من عبارات الأختبار المعرفي حيث تراوح قيمة معامل الصعوبة لها ما بين (٠.٥٠ ، ٠.٧٠) ، وتراوح معامل السهولة لها ما بين (٠.٣٠ ، ٠.٥٠) وكذلك تراوح قيمة معامل التمييز لها ما بين (٠.٣٣ ، ٠.٨٣) ، وقد أرتضي الباحث العبارات التى تتراوح صعوبتها بين (٠.٣٠ ، ٠.٧٠) ومعامل تمييزها (٠.٣٠) فأكثر .

**د- تحديد زمن الاختبار :**

تم حساب زمن الأختبار النهائى على عينة تقنين الاختبار التي قوامها (٢٠) طالب من الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "العينة المميزة" ، حيث إنتهي أول طالب من الإجابة علي الإختبار بعد (١٠) دقيقة ، وانتهي آخر طالب من الإجابة علي الإختبار بعد (٢٠) دقيقة ، وبذلك يكون الزمن المناسب للإختبار (١٥) دقيقة.

**ه- صدق الاختبار المعرفي:**

تم حساب صدق الإختبار المعرفي لقياس "مستوي التحصيل المعرفي للجمباز" عن طريق صدق التمايز وذلك بتطبيق الإختبار علي مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "العينة المميزة" وعددهم (٢٠) طالب عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى بإستخدام إختبار "ت" T.Test ، وذلك بعد أن قام **الباحث** بترتيب عينة البحث الإستطلاعية ترتيباً تنازلياً في ضوء درجاتهم في الإختبار المعرفي قيد البحث لتحديد ٢٧٪ العليا وكذلك٢٧٪ الدنيا بهدف التمييز بين الطلاب المتميزين في المجموعة العليا وغير المتميزين في المجموعة الدنيا ، حيث كان عدد كل مجموعة (٦) طالب ، وذلك يوم الثلاثاءالموافق٢/٧ /٢٠٢٣م والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات الربيع (الأعلى والأدنى) في الاختبار المعرفي

**جدول (١٢)**

**دلالة الفروق بين مجموع درجات الربيع (الأعلى والأدنى) لحساب معامل صدق الاختبار المعرفي**

| المتغيرات | الربيع الأعلى ن١ = ٦ | | الربيع الأدنى ن٢ = ٦ | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| الاختبار المعرفي | ٣٠.٨٣٣ | ١.١٦٩ | ١٠.٣٣٣ | ١.٥٠٦ | ٢٠.٥٠٠ | *٢٦.٣٤٤ | ٠.٠٠٠ |

**قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (١٠) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ٢.٢٢٨ )**

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسط درجات (الربيع الأعلى ، الربيع الأدنى) للاختبار المعرفي ولصالح مجموع درجات الربيع الأعلى ، مما يدل على صدق الاختبار قيد البحث .

**و- صدق الإتساق الداخلي للاختبار المعرفي:**

قام **الباحث** بحساب صدق الإختبار المعرفي لقياس مستوي التحصيل المعرفي قيد البحث من خلال إستخدام طريقة صدق الإتساق الداخلي، حيث قام **الباحث** بحساب قيمة معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة علي حدة والدرجة الكلية للأختبار وذلك بتطبيق الإختبار علي مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "العينة المميزة" وعددهم (٢٠) طالب.

**جدول (١٣)**

**مُعاملات الإرتباط ما بين كل عبارة والدرجة الكلية للأختبار المعرفي**

**ن=٢٠**

| م | "ر" | م | "ر" | م | "ر" | م | "ر" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | *٠.٥٥٢ | ١٠ | *٠.٥١٧ | ١٩ | *٠.٥٧٤ | ٢٨ | *٠.٦٢٤ |
| ٢ | *٠.٥٦٥ | ١١ | *٠.٤٧٤ | ٢٠ | *٠.٥٠٩ | ٢٩ | *٠.٦٩٨ |
| ٣ | *٠.٦٣٥ | ١٢ | *٠.٥٢٠ | ٢١ | *٠.٦٦٩ | ٣٠ | *٠.٥٥٢ |
| ٤ | *٠.٤٨٩ | ١٣ | *٠.٦٣٦ | ٢٢ | *٠.٥٧٧ | ٣١ | *٠.٥٣٣ |
| ٥ | *٠.٥٠٩ | ١٤ | *٠.٤٥٦ | ٢٣ | *٠.٥٥٢ | ٣٢ | *٠.٥٧٤ |
| ٦ | *٠.٥٠٩ | ١٥ | *٠.٥١٧ | ٢٤ | *٠.٥٠٥ | ٣٣ | *٠.٥٢٠ |
| ٧ | *٠.٤٦٢ | ١٦ | *٠.٥٧٧ | ٢٥ | *٠.٥٣٣ | ٣٤ | *٠.٥٤١ |
| ٨ | *٠.٥٨٨ | ١٧ | *٠.٤٩٦ | ٢٦ | *٠.٥٦٥ | ٣٥ | *٠.٥٥٥ |
| ٩ | *٠.٤٧٤ | ١٨ | *٠.٥٤١ | ٢٧ | *٠.٥٢٠ | | |

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٨) مستوي دلالة (٠.٠٥) = (٠.٤٤٤)**

يوضح الجدول رقم (١٣) أن قيم معاملات الإرتباط للعبارات دالة عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٤٥٦ – ٠.٦٩٨) ، ومن هنا نستطيع أن نحكم علي الإختبار بأنه متسق داخلياً وبالتالي صادق في قياس ما صمم من أجله.

**ز- ثبات الاختبار المعرفي:**

قام **الباحث** بإيجاد معامل ثبات بنود الإختبار المعرفي وعددها (٨٥) بند بإستخدام طريقة التجزئة النصفية لإستجابات طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية للعام الجامعي (٢٠٢٢م/٢٠٢٣م) "العينة المميزة" وعددهم (٢٠) طالب علي الإختبار بإستخدام معادلة سبيرمان وبراون Spearman & Brown لإيجاد معامل الارتباط بين البنود الزوجية والبنود الفردية ، وأخذت درجات عينة البحث في البنود الفردية مجموعة ، والبنود الزوجية مجموعة ، وأجراء معادلة سبيرمان وبراون لحساب معامل الإرتباط (ثبات الإختبار) بين النصفين .

**جدول (١٤)**
**ثبات التجزئة النصفية للأختبار المعرفي**

**ن = ٢٠**

| المتغيرات | العبارات الفردية | | العبارات الزوجية | | معامل الارتباط | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | |
| الإختبار المعرفى | ١١.٠٥٠ | ٥.٠٤٢ | ١١.٠٠٠ | ٤.٦٠٠ | *٠.٨٩٢ | ٠.٠٠٠ |

**قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ٠.٤٤٤ )**

يتضح من الجدول (١٤) أن هناك ارتباط دال إحصائياً بين مجموع درجات البنود الفردية ومجموع درجات البنود الزوجية وقد بلغ معامل الارتباط بطريقة التجزئة النصفية ٠.٩٦٧ مما يدل على ثبات الاختبار .

**ح- الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach`s alpha للاختبار المعرفي:**

وقد كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاختبار المعرفي والتي عددها (٣٥) عبارة هو (٠.٩٣٠٦)

**جدول (١٥)**
**مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات الاختبار المعرفي في حالة حذف عبارة**

**ن=٢٠**

| م | معامل ألفا | م | معامل ألفا | م | معامل ألفا | م | معامل ألفا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | *٠.٩٢٨٧ | ١٠ | *٠.٩٢٩٠ | ١٩ | *٠.٩٢٨٤ | ٢٨ | *٠.٩٢٧٩ |
| ٢ | *٠.٩٢٨٥ | ١١ | *٠.٩٢٩٥ | ٢٠ | *٠.٩٢٩١ | ٢٩ | *٠.٩٢٦٩ |
| ٣ | *٠.٩٢٧٧ | ١٢ | *٠.٩٢٩٠ | ٢١ | *٠.٩٢٧٣ | ٣٠ | *٠.٩٢٨٧ |
| ٤ | *٠.٩٢٩٤ | ١٣ | *٠.٩٢٧٧ | ٢٢ | *٠.٩٢٨٤ | ٣١ | *٠.٩٢٨٩ |
| ٥ | *٠.٩٢٩١ | ١٤ | *٠.٩٢٩٨ | ٢٣ | *٠.٩٢٨٧ | ٣٢ | *٠.٩٢٨٤ |
| ٦ | *٠.٩٢٩١ | ١٥ | *٠.٩٢٩٠ | ٢٤ | *٠.٩٢٩٢ | ٣٣ | *٠.٩٢٩٠ |
| ٧ | *٠.٩٢٩٧ | ١٦ | *٠.٩٢٨٤ | ٢٥ | *٠.٩٢٨٩ | ٣٤ | *٠.٩٢٨٨ |
| ٨ | *٠.٩٢٨٣ | ١٧ | *٠.٩٢٩٣ | ٢٦ | *٠.٩٢٨٥ | ٣٥ | *٠.٩٢٨٦ |
| ٩ | *٠.٩٢٩٥ | ١٨ | *٠.٩٢٨٨ | ٢٧ | *٠.٩٢٩٠ | | |

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للأختبار = (٠.٩٣٠٦)**

يتضح من جدول (١٥) معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاختبار المعرفي وجميعها دالة حيث تراوحت معامل ألفا للعبارات ما بين ( ٠.٩٢٦٩ ، ٠.٩٢٩٨) وهي قيم لا تزيد عن قيمة معامل الفا كرونباخ للأختبار ، مما يدل علي ثبات عبارات الاختبار .

**- البرنامج التعليمي المقترح.** ملحق (٧)

**١- هدف البرنامج المقترح.**

إكساب المعلومات والمعارف المتعلقة بالنواحي المهارية لمهارات قيد البحث بإستخدام تقنية النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **( 3D)** وتعلم مهارات قيد البحث لأفراد عينة البحث

**-مهارة الشقلبة الأمامية بالإرتقاء الفردي والهبوط المزدوج ( جهاز الحركات الأرضية )**

**-مهارة الشقلبة الأمامية علي اليدين علي طاولة القفز( جهاز طاولة القفز )**

**٢- أسس وضع البرنامج التعليمي.**

راعى **الباحث** عند وضع البرنامج التعليمي لأفراد عينة البحث الأسس التالية: -

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه.
- أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب
- مراعاة أن يحقق الشعور بالتشويق والسرور
- أن يكون البرنامج في مستوي قدرات أفراد عينة البحث.
- أن تثير محتويات البرنامج قدرات أفراد عينة البحث بما يسمح باستثارة دافعيتهم لتحقيق العائد التعليمي.
- مراعاة توفير المكان والإمكانيات المناسبة لتنفيذ البرنامج مع الاهتمام بعوامل الأمان حرصا علي سلامة أفراد عينة البحث.

**٣- محتويات البرنامج:**

يتضمن محتوى البرنامج التعليمي باستخدام تقنية النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **( 3D)** على:

- مهارة الشقلبة الأمامية بالإرتقاء الفردي والهبوط المزدوج ( جهاز الحركات الأرضية )
- مهارة الشقلبة الأمامية علي اليدين علي طاولة القفز( جهاز طاولة القفز )

**٤- نمط التعليم المستخدم في تنفيذ البرنامج:**

استخدم الباحث نمط التعلم الذاتي القائم على إستخدام برنامج تعليمي باستخدام تقنية النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **( 3D)** على أفراد المجموعة التجريبية قيد البحث، في حين استخدمت المجموعة الضابطة أسلوب الأوامر (الشرح وإعطاء نموذج) في تعلم مهارات الجمباز.

**٥- الامكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:**

- صاله الجمباز بالكلية
- مراتب هبوط
- سلالم قفز
- صندوق مقسم
- كرات مطاطة ( كرات سويسرية )
- طاولة قفز قانونية
- ميني ترامبولين

**٦- الإطار الزمني لتنفيذ البرنامج:**

يتم تنفيذ البرنامج من خلال وحدات تعليمية، وذلك بواقع محدتين اسبوعياً لمدة (٨) اسابيع، وبذلك يتضمن البرنامج (١٦) وحدة ، وزمن تنفيذ الوحدة (٩٠) دقيقة ، وتفاصيل الوحدة التعليمية على النحو التالي:

- مشاهدة النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **( 3D)**على الكمبيوتر أو الهاتف النقال (١٥) دقائق.
- الإحماء (٥) دقائق.
- الجزء الرئيسي (٦٥) دقيقة تطبيق ما تم مشاهدته وأداء التدريبات.
- الختام (٥) دقائق ملحق(٧).

**سابعاً: الدراسة الاساسية:**

**١- القياس القبلي:**

قام الباحث بإجراء القياس القبلي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٢/٨م حيث تم قياس مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات المعرفي طبقا للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار

**٢- التجربة الاساسية:**

تم تطبيق التجربة الاساسية للبحث على مجموعتي البحث، التجريبية بإستخدام النماذج والأشكال ثلاثية الأبعاد**(3D)** في التعليم والضابطة باستخدام الاسلوب المتبع (الشرح والنموذج)، وذلك في الفترة من السبت ٢٠٢٣/٢/١١م الى الأربعاء٢٠٢٣/٤/٥م.

**٣- القياس البعدي:**

تم اجراء القياس البعدي في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك يوم الخميس الموافق ٤/٦/ ٢٠٢٣م. ملحق (٥)،(٦)

## ثامناً:عرض ومناقشة النتائج:

### ١- عرض نتائج الفرض الأول:

والذي ينص علي : **"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي".**

**جدول (١٦)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات في مادة الجمباز**

**ن= ٢٥**

| المتغيرات | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة | نسبة التحسن% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | | |
| الوثب العريض من الثبات | ٢.٠٢٦ | ٠.٠٧١ | ٢.١٠٤ | ٠.٠٦٦ | ٠.٠٧٧ | *٢٣.٨١٧- | ٠.٠٠٠ | ٣.٨١٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٤.٥٩٧ | ٠.١٣٢ | ٤.٧٥٠ | ٠.١٣٤ | ٠.١٥٤ | *٧٧.١٨٧- | ٠.٠٠٠ | ٣.٣٤١ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٠٥٢ | ٠.١٦٨ | ٤.١٦٧ | ٠.١٧٢ | ٠.١١٥ | *١١٢.٥٧١- | ٠.٠٠٠ | ٢.٨٣٣ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق (بدون حلقات) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ٩٧.٢٠٠ | ٣.٤٥٢ | ٩٩.٩٦٠ | ٣.٧٤٧ | ٢.٧٦٠ | *١٤.٩١٠- | ٠.٠٠٠ | ٢.٨٤٠ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق (بدون حلقات) | ٢١٦.٨٨٠ | ٣.٥٦٣ | ٢٢١.٣٦٠ | ٣.٤٠٢ | ٤.٤٨٠ | *٤٣.٩٣٠- | ٠.٠٠٠ | ٢.٠٦٦ |
| قوة القبضة يمين | ٤٤.٢٨٠ | ١.٠٢٣ | ٤٥.١٧٣ | ١.٠٥٢ | ٠.٨٩٣ | *٢٧.٣٨٠- | ٠.٠٠٠ | ٢.٠١٧ |
| قوة القبضة يسار | ٤٣.٦٥٦ | ١.١٠٢ | ٤٤.٤١٦ | ١.١٤٢ | ٠.٧٦٠ | *٢٢.٢٥١- | ٠.٠٠٠ | ١.٧٤١ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٢٨.٠٠٠ | ٢.٣٤٥ | ٣٠.٧٦٠ | ٢.٧٢٨ | ٢.٧٦٠ | *٢٣.١٠٧- | ٠.٠٠٠ | ٩.٨٥٧ |
| القبة | ١٠٨.٩٢٠ | ١.٨٤٧ | ١٠١.٧٦٠ | ١.٧١٥ | ٧.١٦٠ | *٧٥.٧٥٤ | ٠.٠٠٠ | ٦.٥٧٤ |
| هاند سبرنج | ٠.٩٤٠ | ٠.٦٥١ | ٦.٣٠٠ | ٠.٨٢٩ | ٥.٣٦٠ | *٨٧.٣٣٥- | ٠.٠٠٠ | ٥٧٠.٢١٣ |
| هاند سبرنج حصان | ٠.٥٤٠ | ٠.٥١٩ | ٦.١٨٠ | ٠.٧٢٠ | ٥.٦٤٠ | *١٠٤.١٣٥- | ٠.٠٠٠ | ١٠٤٤.٤٤٤ |
| التحصيل المعرفي | ٤.٤٨٠ | ٣.٧٦٥ | ١٩.٠٠٠ | ٣.٦٩٧ | ١٤.٥٢٠ | *١١١.١٤٦- | ٠.٠٠٠ | ٣٢٤.١٠٧ |

**قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٢٤) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ١.٩٨٠ )**

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

### ٢- عرض نتائج الفرض الثاني:

**والذي ينص علي : "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي".**

**جدول (١٧)**
**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات في مادة الجمباز**

**ن= ٢٥**

| المتغيرات | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة | نسبة التحسن% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | | |
| الوثب العريض من الثبات | ٢.٠١٢ | ٠.٠٨٠ | ٢.١٥٧ | ٠.٠٨٤ | ٠.١٤٥ | *١٤٢.٣٨٠- | ٠.٠٠٠ | ٧.٢١٧ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٤.٥٧١ | ٠.١٦٥ | ٥.٠٢٤ | ٠.١٦٩ | ٠.٤٥٤ | *٢٠٣.٦٧٢- | ٠.٠٠٠ | ٩.٩٢٤ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٠١٢ | ٠.٢٠٦ | ٤.٣٠٦ | ٠.٢١٥ | ٠.٢٩٥ | *١٤٦.٦٦٨- | ٠.٠٠٠ | ٧.٣٤٩ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح حصان الحلق (بدون حلقات) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ٩٦.٦٤٠ | ٣.٥١٠ | ١٠٣.٢٠٠ | ٣.٥٥٩ | ٦.٥٦٠ | *٣٥.٧٨٨- | ٠.٠٠٠ | ٦.٧٨٨ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق (بدون حلقات) | ٢١٦.٤٤٠ | ٣.٦٩٨ | ٢٢٥.٦٠٠ | ٣.٩٣٧ | ٩.١٦٠ | *١٢٢.٤٠٦- | ٠.٠٠٠ | ٤.٢٣٢ |
| قوة القبضة يمين | ٤٣.٨٦٠ | ١.١٨٢ | ٤٦.٥٨٩ | ١.١٩٠ | ٢.٧٢٩ | *٧٦.٩٩٤- | ٠.٠٠٠ | ٦.٢٢٢ |
| قوة القبضة يسار | ٤٣.٤٣٢ | ١.٢٣٧ | ٤٥.٨٥٦ | ١.٢٤٥ | ٢.٤٢٤ | *٦٤.٥٦٩- | ٠.٠٠٠ | ٥.٥٨١ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٢٧.٦٨٠ | ٢.٣٢٢ | ٣٤.٢٨٠ | ٢.٦٥٤ | ٦.٦٠٠ | *٥١.١٢٣- | ٠.٠٠٠ | ٢٣.٨٤٤ |
| القبة | ١٠٩.٢٠٠ | ١.٩١٥ | ٩١.٩٢٠ | ١.٨٤٧ | ١٧.٢٨٠ | *١٨٨.٥٤٠ | ٠.٠٠٠ | ١٥.٨٢٤ |
| هاند سبرنج(ارضي) | ٠.٨٠٠ | ٠.٦٧٧ | ٧.٢٤٠ | ٠.٩٢٦ | ٦.٤٤٠ | *٩٦.٧٢١- | ٠.٠٠٠ | ٨٠٥.٠٠٠ |
| هاند سبرنج (ط قفز) | ٠.٤٦٠ | ٠.٤٩٨ | ٦.٩٠٠ | ٠.٨١٦ | ٦.٤٤٠ | *٨٢.٤٥٦- | ٠.٠٠٠ | ١٤٠٠.٠٠٠ |
| التحصيل المعرفي | ٤.٢٤٠ | ٣.٧٥٦ | ٢١.٦٠٠ | ٤.٣٤٩ | ١٧.٣٦٠ | *٨٧.٢٣٧- | ٠.٠٠٠ | ٤٠٩.٤٣٤ |

**قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٢٤) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ١.٩٨٠ )**

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

**٣- عرض نتائج الفرض الثالث:**

والذي ينص علي : **"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية".**

جدول (١٨)

دلالة الفروق القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات في مادة الجمباز

ن١=م٢= ٢٥

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | الفرق بين المتوسطين | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س/ | ±ع | س/ | ±ع | | | |
| الوثب العريض من الثبات | ٢.١٥٧ | ٠.٠٨٤ | ٢.١٠٤ | ٠.٠٦٦ | ٠.٠٥٤ | *٢.٥١٧ | ٠.٠١٥ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يمين) (٥) كجم | ٥.٠٢٤ | ٠.١٦٩ | ٤.٧٥٠ | ٠.١٣٤ | ٠.٢٧٤ | *٦.٣٤٨ | ٠.٠٠٠ |
| رمى كرة طبية بيد واحدة (يسار) (٥) كجم | ٤.٣٠٦ | ٠.٢١٥ | ٤.١٦٧ | ٠.١٧٢ | ٠.١٤٠ | *٢.٥٣٧ | ٠.٠١٥ |
| اختبار رفع الرجلين لأعلى من وضع الانبطاح حصان الحلق (بدون حلقات) الذراعين عالياً مسك عقل الحائط | ١٠٣.٢٠٠ | ٣.٥٥٩ | ٩٩.٩٦٠ | ٣.٧٤٧ | ٣.٢٤٠ | *٣.١٣٥ | ٠.٠٠٣ |
| اختبار رفع الجذع لأعلى من وضع الانبطاح على حصان الحلق (بدون حلقات) | ٢٢٥.٦٠٠ | ٣.٩٣٧ | ٢٢١.٣٦٠ | ٣.٤٠٢ | ٤.٢٤٠ | *٤.٠٧٤ | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يمين | ٤٦.٥٨٩ | ١.١٩٠ | ٤٥.١٧٣ | ١.٠٥٢ | ١.٤١٦ | *٤.٤٥٦ | ٠.٠٠٠ |
| قوة القبضة يسار | ٤٥.٨٥٦ | ١.٢٤٥ | ٤٤.٤١٦ | ١.١٤٢ | ١.٤٤٠ | *٤.٢٦١ | ٠.٠٠٠ |
| ثني الجذع خلفا من الوقوف | ٣٤.٢٨٠ | ٢.٦٥٤ | ٣٠.٧٦٠ | ٢.٧٢٨ | ٣.٥٢٠ | *٤.٦٢٥ | ٠.٠٠٠ |
| القبة | ٩١.٩٢٠ | ١.٨٤٧ | ١٠١.٧٦٠ | ١.٧١٥ | ٩.٨٤٠ | -*١٩.٥٢٤ | ٠.٠٠٠ |
| هاند سبرنج( أرضي) | ٧.٢٤٠ | ٠.٩٢٦ | ٦.٣٠٠ | ٠.٨٢٩ | ٠.٩٤٠ | *٣.٧٨٢ | ٠.٠٠٠ |
| هاند سبرنج (ع طاولة القفز) | ٦.٩٠٠ | ٠.٨١٦ | ٦.١٨٠ | ٠.٧٢٠ | ٠.٧٢٠ | *٣.٣٠٧ | ٠.٠٠٢ |
| التحصيل المعرفي | ٢١.٦٠٠ | ٤.٣٤٩ | ١٩.٠٠٠ | ٣.٦٩٧ | ٢.٦٠٠ | *٢.٢٧٧ | ٠.٠٢٧ |

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٤٨) ومستوي دلالة ( ٠.٠٥ ) = ( ١.٩٦٠ )

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠.٠٥بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات في مادة الجمباز ولصالح المجموعة التجريبية البعدي.

**تاسعاً: مناقشة النتائج:**

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠.٠٥بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

ويرجع **الباحث** هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج التعليمي المقترح بإستخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **(3D)** والذي اعتمد **الباحث** عند تصميمه على الأسس العلمية ومراعاة أن تُعود الفائدة الكبري على الطلاب والأستفادة من النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **(3D)** كوسيلة من وسائل التعليم الحديثة.

إن استخدام التكنولوجيا الحديثة في درس التربية الرياضية يدعم ويعزز دراسة برامج ودروس التربية الرياضية.(٨: ٣٠٨)

كما تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **محمد إبراهيم ناصر(٢٠١٥م)** من أن الرسوم المتحركة هي أحدى وسائل تكنولوجيا التعليم والتي واكدت الفلسفة الحديثة للمنظومة التعليمية التي تعتمد على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية إذ أن الرسوم المتحركة تقدم المعلومة من خلال برامج تقنية تعتمد في تصميمها على التنوع في استخدام الألوان والحركات والمؤثرات مما يجعلها وسيلة مشوقة وممتعة تجذب أنظار وإهتمام المتعلمين. (٧ : ٤١)

وتأتي أهمية الرسوم المتحركة خاصة ثلاثية الأبعاد**(3D)** التي أشار لها**Talha A.(2017)** من خلال مخاطبتها للخيال بشكل أساسي فهي تجسم الخيال الحركي في ذهن المُتعلم كما أنها تمتاز بكونها قابلة للفهم والإستيعاب بسهولة وسرعة.(١٢ : ٢٢)

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من **رشيد محمد عامر(٢٠٠٣م)(٦)** ، ودراسة **جابر محمد بخيت(٢٠١٠م)(٤)** ودراسة **شيماء توفيق الشنواني(٢٠١٤م)(٥)** ودراسة **محمد إبراهيم ناصر(٢٠١٥م)** ودراسة **أسماء حسني شلتوت(٢٠١٧م)(٢)**

وبذلك يتحقق الفرض الأول والذي ينص على: **"وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي"**.

ويتضح من جدول رقم(١٧) وجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي".

ويرجع **الباحث** هذه الفروق إلي دور الطريقة التقليدية التي تعتمد على الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي للمهارة المراد تعلمها حيث أن هذا الأسلوب قائم على المدرسة السلوكية، والتي تُظهر أن لكل مثير استجابة فأوامر المُعلم المتكررة هي المثيرات التي تدفع التلاميذ لإظهار الاستجابة.

ويرجع **الباحث** مستوى التقدم والتحسن في هذه النتائج إلى إستخدام الطريقة التقليدية المتبعة في التدريس "الشرح والعرض" ، وهذا يشير إلى أن التعلم بإستخدام أسلوب الشرح والعرض له تأثير إيجابي على تعلم مهارات قيد البحث ( **الشقلبة الأمامية علي اليدين والهبوط المذدوج – الشقلبة الأمامية علي اليدين علي طاولة القفز** ) لدى الطلاب ومعرفتهم لمضمون الأداء الخاص بالمهارة وذلك من خلال الشرح اللفظي والمعلومات التي تُساعد على تكوين الصورة الواضحة لتلك المهارات .

كما أن سبب هذه الفروق يدل على أن الأسلوب المتبع في التدريس أدى إلى تدعيم الأداء عن طريق المُعلم أثناء العملية التدريسية وبالتالي إستفادة الطلاب من المعلومات والمفاهيم الخاصة بالمهارات المراد تنفيذها من قِبَل المُعلم، وهذا يُشير إلى أن التعلم بهذا الأسلوب له تأثير إيجابي على تعلم المهارات قيد البحث.

كما يُبين **مصطفى السايح محمد(٢٠٠٤م):** أن الطريقة التقليدية لا تحتاج إلى إمكانيات مادية مكلفة، كما يمكن إستخدامها في الفصول ذات الأعداد الكبيرة من المتعلمين بالإضافة إلى سهولة تطبيقها على جميع المراحل الدراسية. (٩: ٢٦)

وبذلك تتحقق نتائج الفرض الثاني والذي ينص على: **"وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي".**

يتضح من جدول رقم(١٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين(التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويرجع **الباحث** هذه الفروق ونسب التحسن إلى البرنامج التعليمي المقترح بإستخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **(3D)** حيث أنه يوفر عنصر التشويق والجذب وزيادة الحافز للمتعلمين مما يساعد على سرعة تعلم المهارات المقررة بالإضافة إلى سهولة الحصول على المعارف والمعلومات المتعلقة بها كما ينمي القدرات البدنية من خلال تحفيز الطالب للأداء .

ويذكر **أحمدالهادى يوسف(١٩٩٢)**أن أهم الحواس المرتبطة بتعلم المهارات الجمبازية وهي حاسة البصر والتي لها أهمية كبيرة في التعلم إذ أن مشاهدة الطالب أو اللاعب لعرض المهارات على هيئة صور وأشكال ورسوم، والمسار الحركي لأجزاء الحركة، ولقطات للأداء المهاري بسرعة عرض بطيئة وعادية يؤدى إلى فهم واستيعاب الطالب لتفاصيل المهارة (١:٩٨).

كما يدل وجود أمتيازات أفضل للمجموعة التجريبية مقارنةً بالمجموعة الضابطة وهي أتاحة البرنامج المحتوي علي النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **(3D)** والذي بدورة ساهم في تقديم الأداء المثالي والسليم الخالي من الأخطاء عند مشاهدة المهارة قيد البحث وتلك الأستفادة الإيجابية حيث مشاهدت أفضل النواحي الفنية للمهارات قيد البحث وهو الأمر الذى انعكس إيجابياً في سرعة تعليم مهارات قيد البحث على التحصيل المعرفي والأداء المهارى لطلاب المجموعة التجريبية مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من **رشيد محمد عامر(٢٠٠٣م)(٦)** ، ودراسة **جابر محمد بخيت(٢٠١٠م)(٤)** ودراسة شيماء توفيق الشنواني(٢٠١٤م)(٥) ودراسة **محمد إبراهيم ناصر(٢٠١٥م)** ودراسة **أسماء حسني شلتوت(٢٠١٧م)**(٢)ودراسة **A. TALLHA(2016)** (١١)، ودراسة **A. TALLHA(2017)** (١٢).

وبذلك تتحقق نتائج الفرض الثالث والذي ينص علي : **"وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية".**

**- الأستنتاجات والتوصيات .**

**- أولاً الأستنتاجات.**

- ساهمت النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** على سرعة تعليم مهارات قيد البحث للمجموعة التجريبية.

- النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد **(3D) ذات** تأثيراً إيجابياً على المجموعة التجريبية قيد البحث في مستوى التحصيل المعرفي.

- النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** رفعت نسب التحسن بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي.

- ساهمت النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** في رفع نسب التحسن في مستوى التحصيل المعرفي والقدرات البدنية وتعلم المهارات لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

**- ثانياً التوصيات.**

- إستخدام برنامج النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد في تعليم (مهارة الشقلبة الأمامية بالأرتقاء الفردي والهبوط المزدوج ( جهاز الحركات الأرضية ) (مهارة الشقلبة الأمامية علي اليدين علي طاولة القفز( جهاز طاولة القفز )

- تصميم النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** لتعليم مهارات آخري في الجمباز وعلي جميع الأجهزة .

- إستخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** في تعليم مهارات الجمباز لطلاب مادة الجمباز ولاعبي الجمباز

- تصميم برامج بإستخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد**(3D)** لتعليم مهارات الجمباز لمراحل سنية مختلفة

## المراجع

**- المراجع العربية.**

١- **أحمدالهادى يوسف(١٩٩٢)** : تكنولوجيا الحركة فى الجمباز، مطبعة التونى.

٢- **أسماء حسني شلتوت(٢٠١٧م):** " تأثير استخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الوثب الطويل" رسالة ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

٣- **مصطفى السايح محمد(٢٠٠٤م):** المنهج التكنولوجي وتكنولوجيا التعلم والمعلومات في التربية الرياضية" دار الوفاء ، الإسكندرية.

٤- **جابر محمد بخيت(٢٠١٠م) :** تأثير استخدام الرسوم المتحركة على تعلم بعض مهارات كرة القدم للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٥- **شيماء توفيق الشنواني(٢٠١٤م):** أثر استخدام الرسوم المتحركة في تعلم بعض المهارات الأساسية في التمرينات الفنية الايقاعية بدرس التربية الرياضي" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

٦- **رشيد محمد عامر(٢٠٠٣م):** أثر برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة على تعلم المهارات الأساسية لناشئ كرة القدم" مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق. .

٧- **محمد إبراهيم ناصر(٢٠١٥م)** : تأثير استخدام الرسوم ثلاثية الأبعاد على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية لتلاميذ رياض الأطفال بدولة الكويت" مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق، مصر.

٨- **محمد سعد زغلول ، مكارم حلمي أبو هرجه ، هاني سعيد عبد المنعم( ٢٠٠١م).** تكنولوجيا التعليم وأساليبها فى التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ،

٩-**مصطفى السايح محمد(٢٠٠٤م):** المنهج التكنولوجي وتكنولوجيا التعلم والمعلومات في التربية الرياضية" دار الوفاء ، الإسكندرية.

**- المراجع الأجنبية.**

**10-Michelle, A (1999)** : Integrating Hypermedia in Two Classroom Instruction Developing Anon Linear Teaching Style, Graduate Center For Publications and Administration ,Saint Germain, California State University Long Beach, P.P 1-9

**11-Talha A.(2016)** "Applicability of interactive educational 3D models in teaching sports and motor skills , International Journal of Sports science and Arts.2016, ISSN 2356-9417-0013 E.

**12-Talha A.(2017)**The Biomechanical Parameters For Designing Motor Skill`s 3D Educational Models , The international scientific Journal of physical education and sport sciences. Special issue, 2017.

**- مواقع الانترنت**

**13-www. Gymnova.com**

14-**www. F3.Curves.3D GYM.com**