تأثير برنامج تعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم

د/ أحمد طلعت أحمد *

د/ تامر صابر محمد *

.....

المقدمة و مشكلة البحث :

يهتم علم البيوميكانيك بدراسة سير الحركة ومظاهرها وزوايا المفاصل من خلال التحليل البيوميكانيكي فيساعد ذلك في تطوير الأداء الفني لهذه الحركات لأداء مهارة ذات مستوي متقن، لذا فإن المدرب لابد أن يتوافر لديه قدرا كبيرا من المعلومات البيوميكانيكية كالمبادىء والاسس البيوميكانيكية المرتبطة بالاداء المهارى ويساهم ذلك في إيجاد الأسس والقواعد والشروط المناسبة لأفضل وأنسب وأعلي أداء مهاري ممكن ويمكن من خلالها التوصل إلى دقائق وتفاصيل الحركة والتعرف على شكل الأداء وإتقان تفاصيله بما يحقق الاقتصاد في الجهد والتعرف علي أهم دقائق الأداء يعتبر بمثابة محكات لتقييم الأداء، وفي الوقت نفسه مؤشرات لمدى نجاح عملية التعلم والتدريب الرياضي. (13: **94**) (12: **64**) (24 :12)(14 : 13) (19: 65).

تمثل النمذجة الرسومية بالحاسب مجال واسع وحديث في علم الحاسب، فهو يدرس طرق بناء وتركيب ومعالجة المحتوى المرئي، وهذا المصطلح يطلق على الصور والأفلام التي تم إنشاؤها باستخدام الحواسيب عبر مساعدة من البرمجيات الرسومية المتخصصة مثل برنامج **(3D Max).** ويتضمن ذلك الرسومات ثنائية وثلاثية الابعاد ومعالجة الصور. فتقوم عملية النمذجة بتجسيد التصميمات في أبعادها الثلاثة و تضيف عليها مزيد من الواقعية من خلال العالم الرقمي لتؤدي دورها في جذب الجمهور المستهدف. فهي فن تكوين الصور المجسمة باستخدام الحاسوب وعادة ما يتم تصميميها بواسطة رسومات ثلاثية الأبعاد من خلال خلق خداع بصري، فكل صورة أو كادر يظهر علي شاشة الحاسوب، يتم استبدالها بسرعة بصورة أخرى تشابة الصورة السابقة تماما ويوجد بها تعديل بسيط بإتجاه الحركة، كل صورة يزيد بها معدل الحركة عن الصورة التي تسبقها بمعدل بسيط جدا ولكنة يُحدث تأثير مع زيادة عدد الكادرات وتعاقبها في سرعة حتي يتم خداع العين ويترجم العقل الصور المتعاقبة إلى أشخاص أو رسومات متحركة. (15: 16) (22 : 134)

* **أحمد طلعت أحمد :** مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، **مصر**

* **تامر صابر محمد :** مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، **مصر.**

Email: Dr_tamers@yahoo.com Mobile: +201007022995

الصم والبكم مصطلح يشير الى فاقدى حاستى السمع والنطق ولاديا أو لاحقا بعد الولادة ويشير قاموس كاسيل (**Cassels**) الى الأصم بأنه ذلك الفرد الذى لايستطيع السمع أو الكلام وهو غير قادر على الاتصال مع الاخرين بسبب اعاقته ، كما أنها اعاقة كبيرة تؤثر في حياة التلميذ وتعزله عن مجتمعه وأسرته وأقرانه الا اذا وجد الرعاية الصحيحة التى تحول دون ذلك من خلال تعلم طرق تجعله يدرك الحديث ويتكلم ، وهذه الاعاقة تفرض مسئوليات جسام على المجتمع والاسرة من خلال واجب توافر كل وسائل التربية والتعلم والتاهيل والتدريب والترفيه، فتمثل الإعاقة السمعية شكلا من أشكال القصور يستشعر معها صاحبها فقدان عضو من أعضائه ذو أهميه اجتماعية ويتمتع بها غيره من أقرانه العاديين كما يشعربأن هذا الفقد له تاثير على للدور الذي يمكن أن يلعبه في مجالات الحياة ومن ثم فإن الإعاقة تؤثر على توافقه الشخصي والاجتماعي و تفرض عليه صعوبات معينة. ويحتاج الأطفال من الفئات الخاصة (الصم والبكم) إلى طرق خاصة في التعلم تتناسب مع صعوباتهم، وتختلف عن الطرق العادية في التعلم فيختلف التلميذ الاصم مع التلميذ العادى في ان الاخير يسمع من أذنية ويتحدث بلسانه أم الاصم فانه فيسمع من خلال عينيه ويتحدث بيديه لذا اذا حاولنا تعويض التلميذ الاصم عن فقده لسمعه وتوصيل المعلومات اليه بطريقة تتفق مع عجزه لذا يجب الاهتمام بتعليمه لغة الاشارة وادخال التكنولوجيا في عملية التعلم والتدريب . (7 : 47) (26 : 493) (30 : 61) (31 : 144)(13: 185) (11 : 60)

وتعد التربية الرياضية إحدى المجالات الخصبة لتفاعل الفرد مع البيئة الاجتماعية من خلال الانشطة التربوية التى تساعد في ادراك المثيرات والتعرف عليها واكتساب المزيد من المعلومات والخبرات والاتجاهات ، وذلك نظرا لما للانشطة التربوية من تأثير ايجابي وفعال في تدعيم الشخصية الانسانية الشاملة من الناحية البدنية والصحية والنفسية والتربوية والاجتماعية (6 :151)

ويعتمد تعلم المهارات الاساسية في الكرة الطائرة للصم والبكم على استخدام الحواس في استقبال المعلومات والتعليمات ، ونظرا لفقد حاسة هامة وهي السمع وما يترتب عليه فقدان القدرة على التخاطب ؛ لذا ينبغي استخدام الشرح المرئي للمهارات التعليمة وذلك باستخدام التقنيات الحديثة مثل الحاسب الالى وبرامجه المتقدمة ومن ضمنها برامج النمذجة الرسومية فهي من أكثر أدوات الاتصال تأثيرا على الأطفال وخاصة تلاميذ الصم والبكم ، وذلك لما تحتويه من مشاهد، وصور، وألوان، ورسومات، وحركات، وإيحاءات، ورموز، وإشارات عديدة، كل منها له هدف

معين، فيكون تأثيرها أقوى وأسرع من أدوات ووسائل الاتصال الأخرى، كالمذياع مثلا أو المعلم ، ولذلك نراها أصبح جزءا هاما في العملية التربية، فأصبح ركنا أساسيا في كل منزل ومدرسه من خلال التليفزيون أو الحاسوب أو الهاتف النقال .(19: 2). (2 : 374).

مع التطور التكنولوجى في جميع نواحى الحياة **وظهور تقنيات وتطبيقات جديدة للحاسب الآلى مثل التعلم بالنمذجة** كان لابد من تطوير أساليب التعليم للاستفادة من تلك التطورات وخاصة في المدراس ذات القدرات الخاصة فيعد التعلم بالنمذجة الرسومية تقنية تعليمية عصرية أكثر فاعلية يمكن الاستفادة منه في العصر الحديث في تنمية المهارات العملية وتنمية القدرات البدنية وتعلم الرياضات الفردية والجماعية. وحيث أن التربية الرياضية لم تعد مجرد تدريب بدنى أو رياضي يمارسه الفرد أو الجماعة على شكل تدريبات أو تمرينات بغرض التقوية العضلية أو اكساب مهارات حركية معينة بل هى **محاولة لتربية الفرد تربية صحية متكاملة** فتظهر أهمية استخدامها في التعلم لتلاميذ الصم والبكم بخاصة عند تعلم وممارسة النشاط الرياضي ويجب اختيار نوع النشاط الممارس بدقة ونوع عملية التعلم بحيث لا يعتمد ذلك النشاط أو التعلم أو يتاثر بالعضو الذى تم فقده . لذا فتم اختيار رياضة الكرة الطائرة لانها لعبة جماعية **تعزز التعاون والمشاركة** ولقلة عدد أعضاء الفريق مقارنه بكرة القدم مما يسهل توافر العدد المناسب من الصم والبكم لممارستها ، وتم اختيار نوع عملية التعلم من خلال اختيار الحاسب الالى لتنفيذ وتصميم رسومات كرتونية وفيديوهات تعليمية قائمة علي أسس بيوميكانيكية تستخدم حاسة النظر للقيام بعملية التعلم.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج تعليمي على اساس بيوكينماتيكي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب لتعليم بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم .

تساؤلات وفروض البحث:

١. توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوكينماتيكية ولصالح القياس البعدى.
٢. توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوكينماتيكية ولصالح القياس البعدى.
٣. توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء المهارات وقيم المتغيرات البيوكينماتيكية ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

الدراسات المرجعية :

١. دراسة محمد ابراهيم عبد الغنى (2016) بعنوان تاثير برنامج تعليمى باستخدام الفيديو التفاعلى على مستوى اداء بعض المهارات الاساسية فى كرة القدم للتلاميذ الصم بالمرحلة الثانية من التعليم الاساسي. وتهدف تلك الدراسة الى التعرف على تاثير برنامج تعليمى باستخدام الفيديو التفاعلى على مستوى مهارات كرة القدم لتلاميذ الصم بالمرحلة الثانية من التعليم الاساسي. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت العينة (20) تلميذ من تلاميذ الصف السابع والثامن بمدرسة الامل للصم بالمنصورة . وكانت أهم النتائج استخدام الفيديو التفاعلى ساهم بايجابية فى تحسن مستوى الاداء المهارى لمهارات الكرة القدم لافراد المجموعة التجربية (21 :225).

٢. دراسة مهدى صالح زعلان (2015) بعنوان : تأثير تمارين تعليمية خاصة باستخدام وسيلة تعليمية وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعلم مهارة الاستقبال بالكرة الطائرة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت العينة هم لاعبي المدرسة التخصصية للموهوبين بالكرة الطائرة في محافظة البصرة بأعمار (12 : 14) سنة، وكانت أهم الاستنتاجات أن هناك فرق معنوي لقيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في التحليل الحركي للتصوير البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة لمهارة الاستقبال ولصالح المجموعة التجريبية أما اهم التوصيات فكانت ضرورة استخدام التحليل والتقويم الحركي في مجال التربية الرياضية كونه يمد العاملين في المجال الرياضي بالحقائق الثابتة التي تدعم قراراتهم بخصوص الأداء الفني الصحيح أي ترجمة الحقائق المرتبطة واقتاح الحلول المناسبة.(28 : 170).

٣. دراسة نهاد فتحى حسنى غريبة (2015) تاثير برنامج تعليمى باستخدام الوسائط البصرية على تعلم مهارات الجمباز لدى تلميذات المرحلة الاعدادية من الصم وتهدف الى التعرف على تاثير برنامج تعليمى باستخدام الوسائط البصرية على تعلم مهارات الجمباز لدى تلميذات المرحلة الاعدادية من الصم . واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث(30) تلميذه من الصم والبكم وكانت أهم النتائج تعليم مهارات الجمباز باستخدام الوسائط البصرية يؤدى الى الارتقاء بمستوى الاداء المهارى ومن ثم تطوير الاداء من حيث السرعة(29 : 153).

٤. دراسة محمد طه احمد محمد (2011) رسالة بعنوان تأثير برنامج مقترح باستخدام الفيديو التفاعلي المصاحب بلغة الإشارة على تعلم بعض مهارات الجمباز للصم والبكم. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث طلاب جامعة المنيا كلية التربية الرياضية وكانت أهم النتائج برمجية الحاسب الالى التعليمية المعدة وفق تقنية الفيديو التفاعلي المصحوبة بلغة

الإشارة ساهمت بطريقة ايجابية فى تحسين كل من مستوى التحصيل المعرفي ومستوى تعلم وأداء مهارات الجمباز قيد البحث لتلاميذ المجموعة التجريبية .(25 : 236).

٥. دراسة عبدالله ابراهيم احمد (2010) بعنوان : أثر برنامج تعليمى مقترح على تحسين بعض مهارات الكرة الطائرة باستخدام الحاسوب لدى طلاب المرحلة الأساسية ، استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهم تجريبية والاخرى ضابطة عدد كل مجموعة 24 طالب ، كانت أهم النتائج عدم وجود فروق دالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة لاثر الحاسوب على تعلم مهارة الارسال عند مستوى معنوية (0.05)، وجود فروق دالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية عند تعلم مهارة الاستقبال عند مستوى معنوية (0.05).(16 : 44).

٦. دراسة محمد احمد راضى (2010) بعنوان تأثير برنامج تعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي على بعض المهارات الأساسية بدرس التربية الرياضية للتلاميذ الصم والبكم وتهدف الى تصميم برنامج تعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي القائم على الكمبيوتر على تعلم بعض المهارات الأساسية لكرة اليد –التمرير والاستلام–التنطيط–التصويب) لتلاميذ الصف الاول الاعدادى من الصم والبكم واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث تلاميذ الصف الأول الاعدادى من الصم والبكم وكانت أهم النتائج تأثير برنامج تعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي تأثير ايجابي على تعلم بعض المهارات الأساسية بدرس التربية الرياضية للتلاميذ الصم والبكم .(22 :56)

٧. دراسة جاردنر ديفيد **Gardener david** (2003) بعنوان تقييم استخدام فاعلية الفيديو التفاعلى فى تعلم بعض الأنشطة الرياضية فى الأفلام متعددة الوسائل. وتهدف الى إمكانية استخدام الفيديو التفاعلى فى إثراء خبرات المتعلمين بالمعلومات التى تساعد فى تعلم بعض الأنشطة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث 30 تلميذ تم اختيارهم عشوائيا وكانت أهم النتائج استخدام الفيديو التفاعلى له تأثير إيجابى على تعلم بعض الأنشطة الرياضية.(35 :18).

٨. دراسة بادفيلد ووينجتون وويلكنسون (**Padfield &Pennington & Wilkinson**) (2000) بعنوان إدراك الطلاب لاستخدام مهارات الكمبيوتر فى التربية الرياضية وتهدف الى تستهدف الدراسة إلى الكشف عن مدى إدراك وملاحظة الطلاب لبرامج الكمبيوتر فى التربية الرياضية. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة البحث 33 تلميذا تم اختيارهم عشوائيا وكانت أهم النتائج الوسائل المتعددة لبرامج الكمبيوتر يمكن أن تخلق بيئة أكثر فعالية للتعليم على المعلمين والمتعلمين أن يعيدوا النظر فى استخدام برامج الكمبيوتر لأغراض تعليمية.(36 : 8).

المنهج:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمجموعتين أحدهم تجريبية والاخرى ضابطة لمناسبته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

طلاب المرحلة الاعدادية بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنصورة وعددهم (46 طالب).

العينة:

تتمثل عينة البحث من عدد (20) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول والثانى الإعدادى بالمدرسة تم اختيارهم عمدياً وتم تقسيمهم الى مجموعتين الأولى تجريبية واتبع معهم البرنامج التعليمى باستخدام النمذجة الرسومية والأخري ضابطة واتبع معهم طريقة التدريس التقليدى (الشرح – العرض) قوام كل مجموعة 10 تلاميذ، وكانت العينة الاستطلاعية (8) تلاميذ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

:وقد راعى الباحثان إستبعاد بعض التلاميذ للأسباب الآتية

- تلاميذ لديهم شهادات مرضية وعددهم (1) تلميذ.
- تلاميذ لديهم درجة السمع أكبر من (91) ديسبل وعددهم (1) تلميذ.

أسباب اختيار العينة:

تم اختيار عينة البحث من مدرسة الأمل للأسباب الآتية :

- المدرسة الرئيسية على مستوى محافظة المنصورة بينما الباقى فصول ملحقة.
- يوجد بالمدرسة معمل تكنولوجيا به أجهزة حاسب آلى .

شروط اختيار العينة:

1- درجة السمع أقل من (70) ديسبل (ضعف سمعي حسي عصبى شديد إلى عميق)

2- ألا يكون أفراد العينة قد سبق لهم تعلم المهارات قيد البحث .

تجانس عينه البحث :

قام الباحثان باجراء التجانس لأفراد عينة البحث والبالغ عددهم (20) تلميذاً للمتغيرات التى قد تكون لها تاثير على دقة النتائج وسير البرنامج التعليمى المقترح كما بالجدول التالى :

جدول (1)

تجانس لعينة البحث : المتوسط الحسابى والوسيطٌ والانحراف المعياري ومعامل الإلْتواء ن =(20)

المتغيرات			وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
متغيرات النمو	الطول		سم	161.7	2.755	0.012
	الوزن		كجم	58.3	2.697	-0.050
	العمر		سنه	15.135	0.892	0.200
القدرات البدنية	العنصر البدنى	الاختبار				
	السرعة	العدو 20م	ث	4.2515	0.653	0.048
	القدرة للرجلين	الوثب العريض من الثبات	متر	143	2.714	-1.491
	المرونة	ثنى الجذع اماما	سم	3	2.791	-0.145
	القدرة للذراعين	رمى كرة سله	متر	10.24	2.197	0.142
	توافق	رمى واستقبال الكرات	درجة	10.55	2.544	-0.054
	الدقة	تصويب باليد ع مستطيلات	درجة	10.2	2.726	-1.065
القدرات المهارية	ارسال من اسفل		درجة	1.400	1.095	-0.117
	تمرير من اعلى		درجة	4.150	2.777	-0.401
	تمرير من أسفل		درجة	2.650	2.084	0.288
	اختبار الذكاء		درجة	102.250	2.552	0.218

يتضح من جدول (1) أن قيم معاملات الالتواء قد تراوحت بين(**0.288**) ،(**1.491**−) وأن هذه القيم قد انحصرت بين (+3)،(−3) مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الاعتدالى ويؤكد على تجانس عينة البحث ككل في جميع المتغيرات المختارة .

تكـافؤ عينــه البحـث : قـام الباحثـان بـالتحقق مـن التكـافؤ بـين مجمـوعتى البحـث (التجريبيـة – الضابطة) في متغيرات البحث (متغيرات النمو، الاختبارات البدنية ، الاختبارات المهارية ، اختبار الذكاء) كما هو مبين في الجدول التالى :

جدول (2) تكافؤ عينة البحث

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري واختبار ت للمجموعتين التجريبية والضابطة ن =(10)

المتغيرات			وحدة القياس	مجموعة ضابطة		مجموعة تجريبية		ت
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
متغيرات النمو	الطول		سم	81.25	2.799	80.55	2.424	1.196
	الوزن		كجم	28.9	2.898	29.4	2.530	.822
	العمر		سنه	7.395	0.922	7.74	0.751	1.832
الاختبارات البدنية	العنصر البدنى	الاختبار						
	السرعة	العدو 20م	ث	2.122	0.617	2.1295	0.721	.050
	القدرة للرجلين	الوثب العريض من الثبات	متر	71.45	2.331	71.7	2.366	.476
	المرونة	ثنى الجذع اماما	سم	1.9	2.781	1.1	2.700	1.165
	القدرة للذراعين	رمى كرة سله	متر	5.42	2.270	4.82	2.058	1.239
	توافق	رمى واستقبال الكرات	درجة	5.1	2.573	5.45	2.601	.605
	الدقة	تصويب باليد ع مستطيلات	درجة	4.7	2.951	5.5	2.357	1.340
الاختبارات المهارية	ارسال من اسفل		درجة	0.7	1.075	0.7	1.174	0.000
	تمرير من اعلى		درجة	2.3	2.633	1.85	2.983	.715
	تمرير من أسفل		درجة	1.5	2.160	1.15	2.058	.742
الذكاء	اختبار الذكاء		درجة	51	2.582	51.25	2.635	.429

قيمة ت الجدولية = (1.833)

يتضـح مـن جـدول (2) أن قـيم معـاملات ت تراوحـت بـين (0.000) ، (1.832) وأن قيمـة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية مما يعنى أن الفروق بين المجموعتين هي فروق غير دالة احصائيا مما يدل على تكافؤ مجموعتى البحث في جميع المتغيرات المختارة .

وسائل وأدوات جمع البيانات:

اولا: المسح المرجعى :

المسح المرجعى لتحديد أهم المتغيرات البيوكينماتيكية وأهم مهارات الكرة الطائرة وأهم القدرات البدنية واختبار الذكاء المستخدم قيد البحث:

قام الباحثان بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة (الكتب، الرسائل، الدوريات العلمية، الدراسات السابقة، الشبكة العالمية للمعلومات) التى تناولت مهارات الكرة الطائرة وأيضا من خلال استطلاع أراء الخبراء تم التوصل الى أن أهم المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارات المختارة قيد البحث كانت (الزمن ،الازاحة، السرعة،الزوايا). وتم التوصل الى تحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة الكرة الطائرة هى (السرعة ، القدرة للرجلين، القدرة للذراعين، توافق، المرونة، الدقة) ولذا؛ تم استخدام الاختبارات البدنية التالية وهي (اختبار العدو 20م، اختبار الوثب العريض من الثبات، اختبار رمى كرة سله، اختبار رمى واستقبال الكرات، اختبار ثنى الجذع اماما، اختبار التصويب باليد علي مستطيلات)، وتم تحديد الاختبارات المهارية المستخدمة في البحث وهي (اختبار الارسال من أعلى، اختبار التمرير من اعلى، اختبار التمرير من أسفل).

ثانيا: الأجهزة والأدوات :

الأجهزة والأدوات للاختبارات البدنية والمهارية التصوير والتحليل الحركي والبرنامج التعليمى :

- الميزان الطبى .
- ساعة إيقاف .
- أقماع
- كرات سلة
- ملعب كرة طائرة
- عدد(2) كاميرا فيديو فائقة السرعة، سرعة التردد 250 كادر/الثانية من نوع (Cam Sports).
- عدد (3) حامل ثلاثى.
- برنامج التحليل الحركى Tracker
- شريط قياس
- صندوق مرونة (مقعد مدرج) .
- كرات طائرة .
- كرات تنس أرضي
- جهاز الطابعة Printer.
- مربع معايرة مطلي باللونين الأبيض والأسود (50 cm x 50 cm).
- كاميرا فيديو لتوثيق عملية التصوير.
- جهاز حاسب آلى.

ثالثا: المقابلة الشخصية :

قام الباحثان باستطلاع آراء الخبراء من خلال المقابلات الشخصية والاستبيانات بغرض التعرف على أرائهم في : (مرفق1)

- مدى مناسبة الاختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث .(مرفق 2)
- أهم القدرات والاختبارات البدنية الخاصة برياضة الكرة الطائرة . (مرفق 2)، (مرفق 5)
- أهم المهارات الخاصة برياضة الكرة الطائرة والاختبارات الخاصة بها . (مرفق 2)، (مرفق 6)
- اختبار الذكاء المصور. (مرفق10)
- أهم المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارات الحركية قيد الدراسة . (مرفق 3)
- مدى مناسبة الفيديوهات والنماذج الرسومية المستخدمة بالبرنامج التعليمى. (مرفق 4)
- مدى مناسبة البرنامج التعليمى المستخدم قيد الدراسة . (مرفق 4)

رابعا: الاختبارات المستخدمة :

- اختبار الذكاء المصور (اعداد/ أحمد ذكى صالح).(مرفق10)، (مرفق 7)
- الاختبارات المهارية.(مرفق 6)، (مرفق 7)
- الاختبارات البدنية . (مرفق5)، (مرفق 7)

خامسا : التصوير الحركى بغرض التحليل البيوميكانيكى :

- قام الباحثان بإجراء التصوير الحركى لعدد (9) طلاب متميزين في الأداء الحركى قيد الدراسة (الارسال من أعلى ، التمرير من أعلى ، التمرير من أسفل) بغرض التحليل البيوميكانيكى لاستخراج قيم المتغيرات البيوميكانيكية لاستخدامها كأساس عند وضع البرنامج التعليمي لتحسين بيوميكانيكية الأداء الحركى للمهارات الحركية قيد الدراسة لتلاميذ الصم والبكم .(مرفق8)(مرفق 9)
- القيام بالتصوير القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة وقوام كل مجموعة (20) طالب والتحليل الحركى لاستخراج القيم القبلية للمتغيرات البيوميكانيكية للمهارات قيد الدراسة .
- القيام بالتصوير البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة وقوام كل مجموعة (20) طالب والتحليل الحركى لاستخراج القيم البعدية للمتغيرات البيوميكانيكية للمهارات قيد الدراسة.

إعداد مكان التصوير:

- قام الباحثان بتحديد مجال الحركة بوضع علامات إرشادية، وإعداد مكان التصوير الخاص بالمهارات قيد البحث ، وقد تم تنصيف المجال الحركي(5متر) لتصبح الكاميرا عمودية على منتصف مستوي الحركة، لتبعد الكاميرات الجانبية عن نقطة منتصف أداء الحركة (5 متر)، والتأكد من ارتفاع الكاميرا بما يتناسب مع مركز ثقل اللاعب من الوقوف (115سم)(مرفق 8)

جدول (3) أبعاد الكاميرات في عملية التصوير

م	عدسة الكاميرات	بعدها عن الحركة	ارتفاع الكاميرا	مكان تواجدها
1	الكاميرا الأولى	5.00 متر	115 سم	عموديه على منتصف المستوى الجانبي الايمن
2	الكاميرا الثانية	5.00 متر	115 سم	عموديه على منتصف المستوى الجانبي الأيسر

إعداد آلة التصوير:

- استخدم الباحثان التحليل باستخدام كاميرا فيديو رقميةhigh speed camera Sports مصنعة للتحليل الحركي في المجال الرياضي بسرعة 120 كادر/ثانيه، ولطبيعة الاداء الحركي المراد تصويره قيد البحث ارتضى الباحثان بسرعة تردد للكاميرا 60 كادر/ث، وتم وضع الكاميرات على حامل ثلاثي، وقد تم استخدام trigger لبدء التصوير حتى لا يؤثر على ثبات الكاميرات ولإحداث التزامن في التصوير.تم تحديد المجال الذي تتم فيه الحركة من خلال تحديد نقطتى البداية والنهاية لأداء المهارات قيد البحث، ثم تم وضع مربع المعايرة فى منتصف مجال الحركة؛ بحيث يكون المربع عموديا على الكاميرات، ثم أخذ لقطة تصويرية بالكاميرات وتسجيلها للمعايرة.

التصوير:

- تم مراعاة الشروط العلمية لإعداد وتجهيز مجال التصوير؛ حيث يقف اللاعب فى بداية المجال الحركى ومواجه للكاميرات ولا يقوم بأداء المهارة حتى تعطى له إشارة ابدأ وبعد ذلك يتم التأكد من تسجيل المحاولة على الكاميرات، وتمثلت العينة فى عدد من المحاولات وعددهم (3) محاولة لعدد (9) لاعبين.

التحليل الحركى:

- القيام بالتحليل الحركى بواسطة برنامج التحليل الحركى Tracker وتم التوصل إلى المتغيرات البيوكينماتيكية (الزمن، الازاحة، السرعة، الزوايا) لوصلات الطرف العلوي والطرف السفلي للمهارات قيد البحث.

الاجراءات التنفيذية للبحث :

الدراسة الإستطلاعية الأولى: إستطلاع رأى الخبراء: (مرفق1)(مرفق2)(مرفق3)(مرفق5)(مرفق6) (مرفق10) (مرفق12)

- تـم إعـداد إسـتمارة اسـتطلاع رأى الخبـراء وتطبيقهـا فـي الفتـرة مـن 2019/5/4 م وحتـى 2019/5/9م . بهدف التعرف على النقاط التالية :
- تحديد وسائل القياس المناسبة (الاختبارات المهارية ، الاختبارات البدنية، اختبار الذكاء) للمرحلة السنية قيد البحث (تم وضع الإختبارات فى تصميمها الأولى فى إستمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد صدقها من ناحية المحتوى قبل إجراء المعاملات العلمية لها) .
- تحديد نوع المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارات الحركية قيد الدراسة للقيام بالتصوير والتحليل الحركى لها تمهيدا لوضع البرنامج التعليمى لتلك المهارات قيد الدراسة. (مرفق3)
- البدء في أخذ الموافقات الكتابية من الكلية ومديرية التربية والتعليم ومدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالتطبيق في مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع وتم الحصول عليها في 2019/9/2. (مرفق12)

شروط إختيار الخبير :

١- الحصول على درجة الدكتوراة في التربية الرياضية.

٢- ذوي الخبرة في المجال التربوى بما لاتقل عن 10 سنوات خبرة في التدريس.

الدراسة الإستطلاعية الثانية:

تم إجرائها فى الفترة من 2019/5/11 م الى 2019/5/23 م وذلك بهدف :

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، والتعرف علي أهم الصعوبات التي من الممكن أن تتواجد أثناء تطبيق الإختبارات.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس والاختبارات.
- التاكد من الصدق والثبات للاختبارات (البدنية ،المهارية ، الذكاء) قيد البحث .
- التاكد من التجانس لعينة البحث .
- تم التأكد من توافر وسلامة كل الأجهزة والأدوات المستخدمة في الإختبارات .
- التصوير الحركى بغرض التحليل البيوميكانيكي لمجموعة من اللاعبين متميزين رياضيا وعددهم (9) لاعبين لتحديد قيم المتغيرات البيوميكانيكية التى يجب مرعاتها في البرنامج التعليمى . (مرفق 8) (مرفق 9)

الدراسة الإستطلاعية الثالثة: إستطلاع رأى الخبراء:

تم إجرائها فى الفترة من 2019/9/22 م الى 2019/9/26 م وذلك بهدف :

- بناء البرنامج التعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية لمهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم .(بداية من الدراسة الاستطلاعية 2 حتى الدراسة الاستطلاعية 3)
- عرض البرنامج التعليمى على الخبراء للتاكد من وضوح الصور والفيديوهات وتناسق حجمها على الشاشة ، ومناسبة المحتوى التعليمى للمرحلة السنيه ونوع الاعاقة (مرفق4).
- تطبيق نموذج استطلاعي لدرس واحد باستخدام البرنامج التعليمى للتاكد من وضوح البرنامج وتوافر وسلامة الادوات والأجهزة اللازمة لتطبيق البرنامج .

الدراسة الأساسية :

- **اجراء الاختبارات القبلية** لتحديد مستوى عينه البحث في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات المهارية ، والتصوير الحركى لتلك المهارات ، التاكد من التكافؤ لعينة البحث ، ولتحديد قيم المتغيرات البيوميكانيكية لتلك المهارات في يوم 2019/9/29 .
- **تطبيق البرنامج التعليمى الالكترونى** في الفترة من 2019/10/1 الى 2019/12/3 م على أفراد المجموعة التجريبية بواقع (2) درسين في الأسبوع ، ولمدة (9) أسابيع . وظلت المجموعة الضابطة على البرنامج التعليمي التقليدى الخاص بها.(مرفق14)
- اجراء **الاختبارات** البعدية يوم 2019/12/5 .على المجموعتين التجريبية والضابطة، بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.
- اجراء المعاملات الاحصائية من خلال برنامج (SPSS 20) للتاكد من مدى فاعلية البرنامج التعليمي ومنها (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط، اختبار "ت") .
- التوصل الى نتائج البحث ، ومناقشتها ، والتعليق عليها .
- التوصل الى توصيات البحث .

المعاملات العلمية لإختبارات البحث :

- صدق الإختبارات البدنية والمهارية واختبار الذكاء قيد البحث (صدق التمايز).

استخدم الباحثان طريقة صدق التمايز لحساب صدق الاختبارات قيد البحث وقد تم تطبيق الاختبارات يوم 2019/5/11 على مجموعة متباينة في المستوي المهاري من نفس مجتمع الدراسة وعددهم 20 تلميذ ، مجموعة مميزة قوامها (10) تلاميذ بالصف الثالث الاعدادى من نفس مجتمع البحث سبق ممارستهم (لعبة الكرة الطائرة) ، ومجموعة ثانية غير مميزة لم يسبق لهم ممارسة (لعبة الكرة الطائرة) من نفس مجتمع البحث قوامها (10) تلاميذ ، وكانت نتائج صدق الاختبارات قيد البحث. كما هو موضح بجدول (4)

جدول (4)

صدق التمايز للإختبارات البدنية والمهارية واختبار الذكاء قيد البحث (ن =10)

المتغيرات		وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		ت
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
	العنصر البدنى	الاختبار					
الاختبارات البدنية	السرعة	العدو 20م	3.391	0.272	4.539	0.603	-5.492
	القدرة للرجلين	الوثب العريض من الثبات	160.9	2.767	142.9	2.025	16.602
	المرونة	ثنى الجذع اماما	6.2	2.300	1.8	2.150	4.420
	القدرة للذراعين	رمى كرة سله	14.99	1.169	10.42	1.026	9.290
	توافق	رمى واستقبال الكرات	15.6	2.011	10.2	1.549	6.727
	الدقة	تصويب باليد ع مستطيلات	12.5	1.509	9.8	0.919	4.832
الاختبارات المهارية	ارسال من أعلي		4.2	0.919	1	0.943	7.686
	تمرير من اعلى		6.3	0.823	3.4	2.459	3.537
	تمرير من أسفل		11.2	1.229	2.5	2.273	10.646
الذكاء	اختبار الذكاء		100.5	1.581	91.5	2.415	9.859

قيمة T الجدولية عند 0.05 = (1.833)

يتضح من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة ودرجات المجموعة الغير مميزة، حيث أن قيم ت المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 وهذا يعنى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

- معامل ثبات الاختبارات قيد البحث (تطبيق وإعادة التطبيق):

قام الباحث بإيجاد ثبات الاختبارات المختارة قيد البحث بطريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test Retest وذلك فى الفترة من 2019/5/11 إلى 2019/5/23, وبفارق زمني قدرة أسبوعين بين التطبيقين, والجدول التالى يوضح ذلك:

جدول (5)

معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للمتغيرات المهارية والذكاء الحركى لحساب الثبات ن1 = ن2 = 20

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		ر
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
العنصر البدنى	الاختبار						
الاختبارات البدنية	السرعة	العدو 20م	ث	4.212	0.447	4.478	0.524	0.647
	القدرة للرجلين	الوثب العريض من الثبات	متر	143.8	1.229	143.5	1.269	0.926
	المرونة	ثنى الجذع اماما	سم	2.7	1.829	2.6	2.221	0.624
	القدرة للذراعين	رمى كرة سله	متر	10.52	0.712	10.43	1.016	0.773
	توافق	رمى واستقبال الكرات	درجة	10.6	0.966	10.8	1.317	0.716
	الدقة	تصويب باليد ع مستطيلات	درجة	9.7	1.160	10.2	0.789	0.680
الاختبارات المهارية	ارسال من أعلي		درجة	1.3	0.675	1.3	0.823	0.820
	تمرير من اعلى		درجة	3.5	1.958	3.5	2.415	0.905
	تمرير من أسفل		درجة	3	1.563	2.7	1.418	0.902
الذكاء	اختبار الذكاء		درجة	93	2.582	91.5	2.415	0.535

قيمة R الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 =(0.521)

يتضح من الجدول رقم (5) أن هناك إرتباط طردى دال إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى فى إختبارات المهارات الحركية الأساسية واختبار مستوى الذكاء الحركى وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.545 ، 0.983) حيث جاءت قيم "ر" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

الاجراءات التنفيذية :-

١. التعرف على قيم المتغيرات البيوكينماتيكية للأداء الحركي للمهارات المختارة:

تم التعرف على قيم المتغيرات البيوميكانيكية للأداء الحركى للمهارات الحركية المختارة (الزمن، الازاحة، السرعة، الزوايا) لاجزاء الجسم المختلفة طبقا لمراحل الاداء الحركى طبقا لمراحل الاداء الحركى للمهارات المختارة (الارسال من أعلي، التمرير من أسفل ، التمرير من أعلي) من خلال التصوير والتحليل الحركى لعينة البحث وكانت أهم النتائج ما يلي.

جدول (6) المتغيرات البيوكينماتيكية المؤثرة في أداء المهارات الحركية المختارة (ن =9)

المهارة	المرحلة	المتغير البيوميكانيكي	قيمة المتغير البيوكينماتيكية لأجزاء الجسم						
			اليد	المرفق	الكتف	الفخذ	الركبة	الكاحل	القدم	الكرة
الارسال من أعلي	التمهيدية	الازاحة	٠.١١٥	٠.١	2٠.١	٠.١١٢	٠.١٠١	٠.١٤	٠.٢٣٩	٠.١١٢
		الزمن	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٦5٠.٠	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦
		السرعة	٠.٧٩١	٠.٣٧٦	٦66.٠	٠.٢٦٨	٠.١٥٤	٠.١٤٧	3٠.٧٦	٠.٩٦١
		العجلة	١.٤٣٦	١.٢٩٨	٨81.٢	١.١٤٢	٢.١	٠.٥٠٥	٠.١٥٦	٢.٧٠٨
		الزاوية	-	°١٦١.٥	°٦١.٦	°١٧٦.٨	°١٦٠.٨	°٩٨.٠	--	-
	الأساسية	الازاحة	١.٩٨٥	١.٥٨٧	٨76.١	٠.٧٣	٠.٥٣٢	٠.٢٠١	٠.٦٦٧	٢.٥٦١
		الزمن	١.٤٠٥	١.٤٠٥	41.٤	١.٤٠٥	١.٤٠٥	١.٤٠٥	١.٤٠٥	١.٤٠٥
		السرعة	٦.٦٠٢	١.٣٤٧	٧55.١	٠.١٤٨	٠.٢٨٧	٠.١٤٥	٥.٦٤٢	٣.٢٧٤
		العجلة	٧٧.٢١	١٩.٧٨	٨8.١٩	٥.٣٢٨	٥.٠٤٥	٣.٨٤٧	٠.٤٤٨	٨٠.٩٤
		الزاوية	-	°١٣٧.٨	°١٣٦.٨	°١٥٢.٥	°١٦٢.٥	°١٢٦.٩	-	-
	الختامية	الازاحة	٣.٠١٤	٢.١٩٩	٩٩3.٢	٠.٨٦٤	٠.٦٢٨	٠.٢٦٣	١.١٩٢	-
		الزمن	١.٧٨٥	١.٧٨٥	٨٥8.١	١.٧٨٥	١.٧٨٥	١.٧٨٥	١.٧٨٥	-
		السرعة	١.٥٧	١.٤٠٣	٠٣5.١	٠.٦٣٨	٠.٣٨٥	٠.١٦٢	٦.١١٢	-
		العجلة	٢.٤٥٦	٠.٢٤٤	٤٤3.٠	٢.٢٧٩	٦.١٤١	٢.٥٩	٠.١٥٥	-
		الزاوية	-	°١٦٦.٣	°١١٧.٥	°١٧٠.٠	°١٦٧.٤	°١١٦.٩	-	-
التمرير من أعلى	التمهيدية	الازاحة	**0.24**	0.26	0.27	0.27	0.26	0.38	0.58	٠.٤٤٥
		الزمن	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦	٠.٠٧٦
		السرعة	٠.٥٣٧	٠.٦٢١	٠.٨٠١	٠.٩٧١	٠.٨٨٧	٠.١٦٨	0.33	٠.٧١٧
		العجلة	٤.٣٦٤	٥.٩٠٥	٤.٦٤٧	٤.٢٦٦	١.١٠٧	١.٤٦٢	٠.١٣١	١٤٦.٤
		الزاوية	-	°١٢٠.٤	74	36	111	110	-	-
	الأساسية	الازاحة	0.42	٠.٤٩٧	٠.٤٠٥	٠.٤٧٥	٠.٣٥٣	0.26	0.34	-
		الزمن	٠.٤١٨	٠.٤١٨	٠.٤١٨	٠.٤١٨	٠.٤١٨	٠.٤١٨	٠.٤١٨	-
		السرعة	٣.٨٥٥	٣.٤٣٨	٢.٠٤٦	١.٩٧٧	١.٧٠٩	٠.٦٤٧	0.23	-
		العجلة	٤.٢٨٩	٢.٦٩٩	٢.٨٥	٥.٢٤	٥.٧٥٦	٩.٦٧٧	٦.١٥٦	-
		الزاوية	-	°١٥١.٣	60	179	136	100	-	-
	الختامية	الازاحة	1.01	٠.٩٨٩	٠.٧٩٢	٠.٨٤٤	٠.٦٧١	٠.٢٩	٠.١٠٥	-
		الزمن	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٥	٠.٩٥	-

		السرعة	٠.٥١	٠.٤٩٥	٠.٤٨٨	٠.٣٥٩	٠.٢٣٩	٠.١٠٥	0.35	-
		العجلة	١.١٧٦	١.٢٣	٠.٩٧٥	١.٦٤٦	١.٥٦٦	١.٢٦١	٠.١٩٦	-
		الزاوية	-	١٧٦.١°	46	167	164	61	-	-
التمرير من أسفل	التمهيدية	الازاحة	٠.١١٣	٠.١٠٨	٠.١٠٦	٠.١	**0.21**	**0.43**	**0.55**	
		الزمن	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨	٠.٠٣٨
		السرعة	٠.٤٦٥	٠.٤٧١	٠.٣٦٦	٠.٥٠٢	٠.٣٣٢	**0.21**	**0.21**	٥.٩٥٩
		العجلة	٧.٣٩٥	٣.٢٢٨	٣.١٢٧	٠.٢٩٤	٠.٣٣٢	٠.٢٤٥	٠.١٤٦	١١٦.٢
		الزاوية	-	١٣٨.٣°	**113**	**90**	١٢٠.٥°	**99**	-	-
	الأساسية	الازاحة	٠.٧٦٦	٠.٦٢٨	٠.٣٩٢	٠.٣٢١	٠.١٦٤	**0.39**	**0.21**	-
		الزمن	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤	٠.٤٩٤
		السرعة	٤.٠٤٤	٣.١٨٧	٢.٢٤	١.٧٤	٠.٨١٧	**0.28**	**0.22**	**0.0**
		العجلة	١٣.٥٤	١٠.٦١	١٠.٧٦	٨.١٣٦	٤.٤٧١	٣.٦٣	٠.٤٦٨	-
		الزاوية	-	١٧٥.٨°	**76**	**83**	١٢٨.٩°	**98**	-	-
	الختامية	الازاحة	١.٥٢٩	١.٢٨٧	٠.٩٥٤	٠.٧٩	٠.٣٩٨	٠.١٣٨	**0.21**	-
		الزمن	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨	٠.٧٩٨
		السرعة	١.٠٨٨	٠.٨١	٠.٤٩٧	١.١٦	٠.٦٥	**0.28**	**0.37**	٣.٣٩٥
		العجلة	٥.٦٨٦	٦.٠٤٥	٦.٥٤٤	١.٨١٤	٢.٠٥٤	٠.٩٧	٠.١٩٤	-
		الزاوية	-	١٧٤.٩°	**89**	**22**	١٧٠.٧°	**65**	-	-

خطوات بناء برنامج تعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم :

مراحل إعداد البرنامج :

1- مرحلة التحليل :

الإطلاع على الدراسات والمراجع المختلفة ودراسة الفئة التي سيتم تطبيق البرنامج عليها (تلاميذ الصف الأول الإعدادى مدرسة الصم والبكم بالمنصورة) ، وذلك من أجل التعرف على خصائص النمو الخاصة بهم ، وقدراتهم ومستوياتهم التعليمية .

2- مرحلة تحديد عنوان البرنامج والهدف منه:

وفي هذه المرحلة تم إجراء الخطوات التالية:

- تحديد عنوان البرنامج (قيد الدراسة) وهو برنامج تعليميى باستخدام النمذجة الرسومية لتعلم مهارات الكرة الطائرة.
- تحديد الهدف من البرنامج التعليمي هو بناء برنامج تعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية لمعرفة تأثيرها علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم.

3- تنظيم محتوى البرنامج :

قام الباحثان بتحديد المحتوى العلمي والخطوات التعليمية الخاصة بالمهارات قيد البحث لوضعها داخل البرنامج التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية التي تم صياغتها والمرحلة السنية التي سيقدم البرنامج لها .

4- كتابة السيناريو للبرنامج :

وفي هذه المرحة تم كتابة السيناريو الخاص بالبرنامج وفقاً للمحتوى الذي تم تحديه من قبل بحيث يحتوي البرنامج على (18) درس تعليمي ويستغرق (9) أسابيع بواقع (2) وحدتين في الأسبوع وبزمن قدره (45) دقيقة للدرس التعليمي .

وتم خلال هذه المرحلة تحديد الوسائل التي سوف تستخدم في إنتاج البرنامج من :

- شكل الإطارات الرئيسية والفرعية وألوانها ووضوحها وتأثيراتها.
- أنواع النصوص المكتوبة وموضوعاتها وموقعها على الإطار .
- الصور المستخدمة وحجمها والموضوعات التي تدل عليها .
- الرسوم التوضيحية ودلالتها وموضوعاتها.
- أفلام الفيديو للمراحل الفنية والخطوات التعليمية (تمرينات تمهيدية ، أساسية)
- تحديد أنواع المؤثرات المستخدمة ودرجة الألوان وتنسيقها .

5- إنتاج الوسائط :

قام الباحثان في هذه الخطوة بإعداد كافة أنواع الوسائط من نصوص مكتوبة ، صور فوتوغرافية ، رسوم وأفلام والتأكد من صلاحيتها لتقديم المعلومات المطلوبة وتسجيل جميع ملفات الفيديو بلغة الاشارة بالصيغ المطلوبة لإستخدامها.

6- تصميم النماذج الرسومية :

تم تصميم النماذج الرسومية للأداءات المهارية قيد الدراسة من خلال برنامج (Poser) حيث تم الخطوات التعليمية لتعليم المهارات الحركية بناء على المتغيرات البيوميكانيكية المستخرجة من تحليل الأداء المهارى المثالى.

7- اختيار أداة التأليف :

اختار الباحثان لإعداد البرنامج لغة Visual Basic لتصميم البرنامج الالكترونى وجاءت هذه الخطوة لتحديد الصيغ المطلوب استخدامها لكافة أنواع الوسائط المدرجة بالسيناريو والتي يجب أن تتطابق مع نوعية الصيغ في الحزمة البرمجية.

٨- تصميم البرنامج الالكترونى (مراحل بناء النظام البرمجي) :

تتألف دورة حياة النظام البرمجي من المراحل التالية:

١) تحليل المتطلبات Requirement Analysis :

قام الباحثان بتحديد المتطلبات والأهداف للنظام البرمجى وهو بناء برنامج تعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية لمعرفة تأثيرها علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم .

٢) التصميم Design :

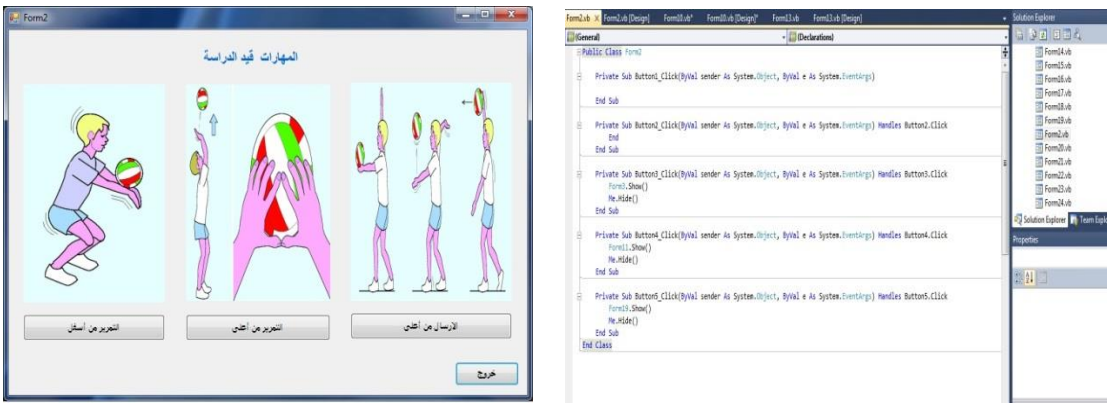
اختار الباحثان لإعداد البرنامج لغة Visual Basic وتم الاستعانه بعدة برامج منها برنامج Visual, Smart Install Maker, Boilsoft Video Splitter, Poser Basic .net 2010 وقام بتصميم عدة شرائح فكان في الشريحة الأولى عنوان ومقدمة البحث والثانية بها المهارات قيد الدراسة والتى تقوم بتحويل المستخدم الى الدرس التعليمى والنماذج الخاصة به و التى يتم عرضها بمجرد الضغط عليها، عند فتح تلك الدرس التعليمى يجد المستخدم المحتوى مدعوم بالنمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية لمهارات الكرة الطائرة قيد الدراسة.(مرفق14)

٣) التنفيذ Implementation

قام الباحثان بتنفيذ وتصميم وبناء البرنامج بتنفيذ "نموذجٍ أوليّ للبرنامج وتحويل الخوارزميات السابقة إلى إحدى اللغات البرمجية، والتأكد من صحتها .(مرفق15)

٤) الاختبار :Testing

قام الباحثان باختبار البرنامج والتأكد من أنه يقوم بكافة الوظائف المطلوبة منه، وضمن المعايير والمتطلبات الموضوعة.



(شكل 1)

صورة للبرمجة الداخلية للبرنامج الالكترونى ، وصورة للشريحة الثانية من البرنامج التعليمي في البرنامج الالكترونى

٩- تجريب البرنامج:

تم عرض البرنامج في صورته النهائية على السادة الخبراء ثم تجريب البرنامج بقاعة كمبيوتر خاصة مجهزة في الدراسة الإستطلاعية الأولى حيث اختار الباحثان (15 تلميذ) خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع عينة البحث الأساسية ، بتطبيق (3) وحدات تعليمية متنوعة، ثم قام الباحثان بتقديم البرنامج لهم وتعريفهم بمحتوياته وكيفية إستخدامه ، وذلك بهدف التعرف على آراءهم وإتجاهاتهم نحو البرنامج ومعرفة مدى مناسبة البرنامج وقد أسفرت الدراسة الإستطلاعية عن بعض الأخطاء اللغوية وبعض الصور الغير واضحة ونقط تفرع خاطئة وأخطاء فى ترتيب بعض الخطوات التعليمية بالبرنامج.

١٠- المراجعة والتعديل والتطوير:

وفي ضوء ما توصل إليه الباحث من آراء السادة الخبراء ومن خلال نتائج التجريب العملي للبرنامج على عينة الدراسة الإستطلاعية تم تعديل و تطوير بعض الأجزاء الخاطئة في البرنامج ليصبح جاهز في شكله النهائي .

١١- الصورة النهائية للبرنامج :مرفق (14)

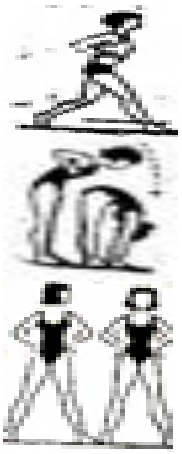
ويتم فيها إعداد النسخة النهائية من البرنامج و إعداد دليل الإستخدام الخاص به ليصبح جاهز للتطبيق .

جدول (7)

نموذج لوحدة تعليمية للمجموعة الضابطة بالبرنامج التعليمي باستخدام أسلوب الأوامر

الأسبوع: الأول **الدرس :** الثاني **زمن الدرس:** 45ق

الموضوع: تعلم مهارة الإرسال من أعلى أمامي مواجه

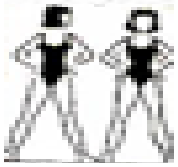
أجزاء الدرس	المحـتوى التعليمي		الأدوات	التكرار			الراحة	التوضيح
				زمن	عدد	مجموعة		
إحماء 5 ق	– (وقوف)الجري حول الملعب.		ملعب كرة طائرة	2ق	–	–	–	
	– (وقوف) لعبة صغيرة			3ق	–	–	–	
الإعداد البدني15ق	الصفة	التمرين	ملعب كرة طائرة – كرة طائرة – كرة تنس أرضى – أقماع – حائط مستوى	–	–	–	–	
	سرعة	(وقوف)العدو 18م.		10ث	–	4	10ث	
	رشاقة	(وقوف) الجري الزجزاجى بين أقماع.		10ث	–	4	10ث	
	مرونة	(وقوف فتحاً) ثنى الجذع أماماً أسفل فى أربع عدات ثم عالياً فى أربع عدات.		–	10 مرات	3	10ث	
	توافق	(وقوف) الوثب فتحا مع رفع الزراعين جانبا		–	10 مرات	3	15ث	
	دقة	(وقوف.مسك كرة) رمى الكرة داخل مربع مرسوم على الحائط.		–	10 مرات	3	15ث	
الجزء التعليمى و التطبيقى 20ق	الخطوة التعليمية رقم (3)بالبرنامج التعليمى		ملعب كرة طائرة	30ث	–	6	15ث	
	الخطوة التعليمية رقم (4) بالبرنامج التعليمى			60ث	–	4	15ث	
	الخطوة التعليمية رقم (5) بالبرنامج التعليمى			45ث	–	6	20ث	
	الخطوة التعليمية رقم (6) بالبرنامج التعليمى			60ث	–	3	20ث	
الختام التهدئة 5ق	– تمرينات التهدئة والإسترخاء.		ملعب كرة طائرة	3ق				
	– أعمال إدارية.			2ق				

جدول (8)

نموذج لوحدة تعليمية للمجموعة التجريبية بالبرنامج التعليمى بإستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب

الأسبوع: السابع **الدرس** : الخامس عشر **زمن الدرس:** 45ق

الموضوع: تعلم مهارة التمرير من أسفل بالساعدين

م	أجزاء الدرس	المحتوى التعليمي		الأدوات	زمن مشاهدة الوسيلة	التكرار: زمن	التكرار: عدد	التكرار: مجموعة	الراحة	التوضيح
1	إحماء 5 ق	– (وقوف)الجري حول الملعب.		ملعب كرة طائرة		2ق	–	–	–	
		– (وقوف) لعبة صغيرة				3ق	–	–	–	
2	الإعداد البدني 15ق	التمرين	الصفة	ملعب كرة طائرة – كرة طائرة – كرة تنس أرضى – أقماع–		-	–	–	–	
		(وقوف)العدو 18م.	سرعة			10ث	–	4	10ث	
		(وقوف) الجري الزجزاجى بين أقماع.	رشاقة			10ث	–	4	10ث	
		(وقوف فتحاً) ثنى الجذع أماماً أسفل فى أربع عدات ثم عالياً فى أربع عدات.	مرونة			–	10 مرات	3	10ث	
		(وقوف) الوثب فتحا مع رفع الزراعين جانبا	توافق			–	10 مرات	3	15ث	
		(وقوف.مسك كرة) رمى الكرة داخل مربع مرسوم على الحائط.	دقة			–	10 مرات	3	15ث	
3	الجزء التعليمى و التطبيقى 20ق	الخطوات التعليمية للتمرير من أسفل باليدين		ملعب كرة طائرة – أجهزة كمبيوتر	–	–	–	–	–	
		الخطوة التعليمية رقم (4)بالبرنامج التعليمى			1ق	20 ث	–	9	10 ث	
		الخطوة التعليمية رقم (5) بالبرنامج التعليمى			1 ق	45 ث	–	6	10ث	
		الخطوة التعليمية رقم (6) بالبرنامج التعليمى			1 ق	60 ث	–	6	10ث	
4	الختام التهدئة 5ق	– تمرينات التهدئة والإسترخاء.		ملعب كرة طائرة		3ق				
		– أعمال إدارية.				2ق				

– **ملاحظـة** : عنـد أداء المهـارات الحركيـة قيـد الدراسـة يـتم التاكيـد علـى ملاحظـة ومتابعـة بيوميكانيكية الأداء الحركى لتلك المهارات مع التغذية الرجعية البيوميكانيكية المباشرة .

التوزيع الزمني للوحدات التعليمية داخل البرنامج التعليمي :

جدول(9)

التوزيع الزمنى للوحدات التعليمية داخل البرنامج التعليمى قيد البحث

م	أجزاء الوحدات التعليمية	الشهور		عدد الأسابيع		عدد الوحدات التعليمية	محتوى الوحدات التعليمية	زمن الخطوات	زمن الوسيلة التعليمية	زمن الجزء الواحد	إجمالى زمن إجزاء الوحدات		إجمالى زمن البرنامج التعليمى
		العدد	الفترة										
1	الجزء التمهيدى (الإحماء) 11.1%	شهرين وأسبوع	من 2019/10/1 إلى 2019/12/3	9 أسابيع		18 وحدة (درس)	- الجرى حول الملعب - لعبة صغيرة	2 ق 3ق	- -	5ق	90ق		
2	الإعداد البدنى 33.3%	شهرين وأسبوع	من 2019/10/1 إلى 2019/12/3	9 أسابيع		18 وحدة (درس)	الصفات البدنية العامة والخاصة بلاعبى الكرة الطائرة طبقاً للمنهج	15ق	-	15ق	270ق		
3	الجزء التعليمى والتطبيقى 44.5% — الإرسال من أعلى أمامى	شهرين وأسبوع	من 2019/10/1 إلى 2019/10/21	ثلاث أسابيع	الأول	الأول	من 1 إلى 2	—	20ق	20ق	120ق	360 ق	810 ق
						الثانى	من 3 إلى 6	10,5ق	9,5ق	20ق			
					الثانى	الثالث	من 7 الى 10	15ق	5 ق	20ق			
						الرابع	من 11 إلى 12	13ق	7 ق	20ق			
					الثالث	الخامس	من 13 إلى 14	15ق	5 ق	20ق			
						السادس	من 15 إلى 16	—	20ق	20ق			
	التمرير من أعلى للأمام		من 2019/10/22 إلى 2019/11/11	ثلاث أسابيع	الرابع	السابع	من 1 إلى 2	1,5ق	18,5ق	20ق	120ق		
						الثامن	من 3 إلى 5	15ق	5 ق	20ق			
					الخامس	التاسع	من 6 إلى 8	15ق	5 ق	20ق			
						العاشر	من 9 إلى 11	14ق	6 ق	20ق			
					السادس	الحادى عشر	من 12 إلى 13	14,5ق	5,5ق	20ق			
						الثانى عشر	من 14 إلى 15	—	20ق	20ق			
	التمرير من أسفل بالليدين		من 2019/11/12 إلى 2019/12/3	ثلاث أسابيع	السابع	الثالث عشر	من فنى إلى 1	2 ق	18ق	20ق	120ق		
						الرابع عشر	من 1 إلى 3	14ق	6 ق	20ق			
					الثامن	الخامس عشر	من 4 إلى 6	13ق	7 ق	20ق			
						السادس عشر	من 7 إلى 10	15ق	5 ق	20ق			
					التاسع	السابع عشر	من 11 إلى 12	14ق	6 ق	20ق			
						الثامن عشر	من 13 إلى 14	—	20ق	20ق			
4	الختام (التهدئة) 11.1%	شهرين وأسبوع	من 2019/10/1 إلى 2019/12/3	9 أسابيع		18 وحدة (درس)	- تمرينات الإسترخاء - أعمال إدارية	3 ق 2 ق	- -	5 ق	90 ق		

عرض النتائج:

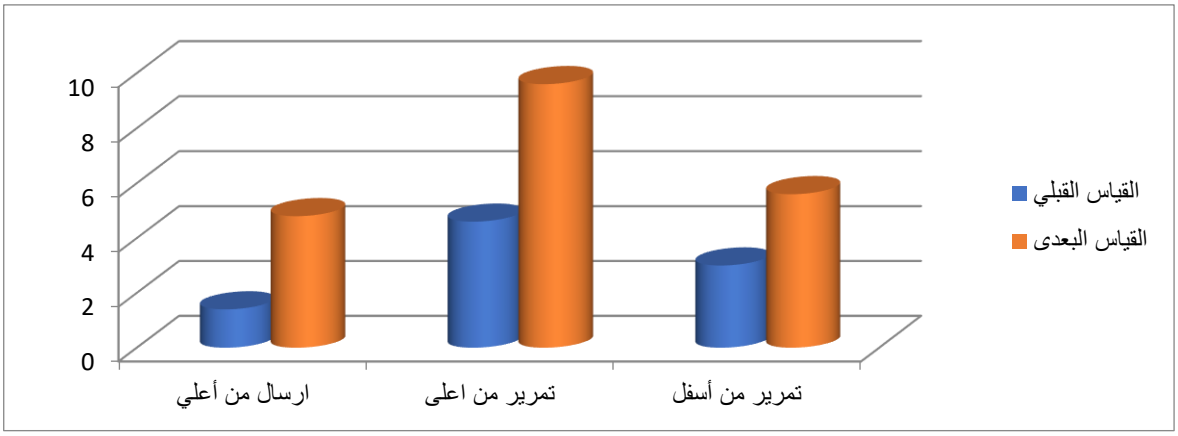
١. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى للبرنامج التعليمى المقترح باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة .

جدول (10)

المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة "ت" للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة ن1 = ن2 = 10

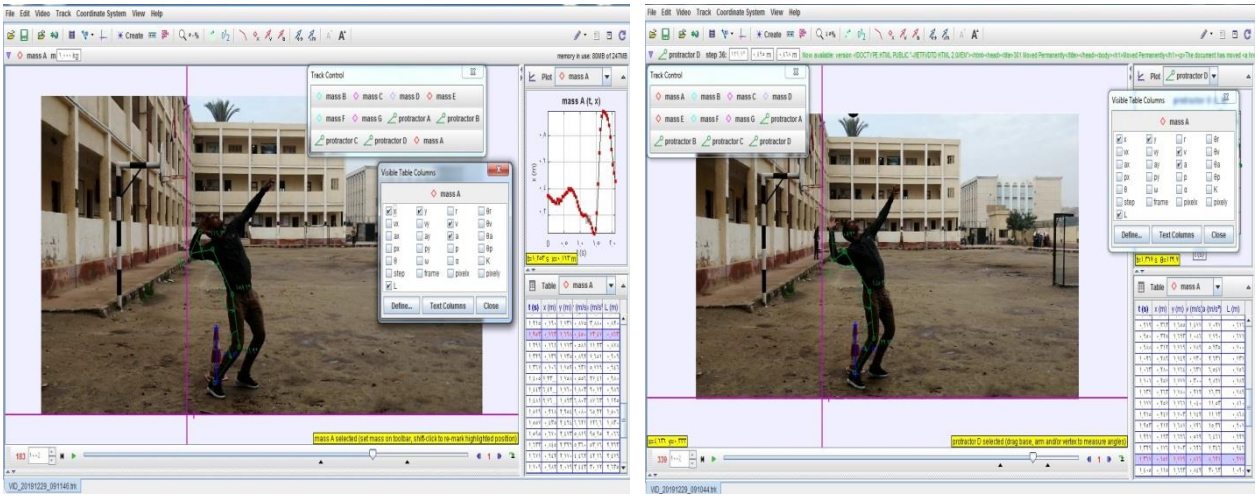
المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة ت
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الاختبارات المهارية	ارسال من أعلي	درجة	1.4	1.075	4.8	0.789	7.965
	تمرير من اعلى	درجة	4.6	2.633	9.6	0.966	6.124
	تمرير من أسفل	درجة	3	2.160	5.6	0.966	5.212

قيمة T الجدولية عند 0.05 = (1.833)



(شكل 2)

المتوسط الحسابي للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة للأداءات الحركية قيد الدراسة



(شكل 3)

نموذج للتحليل الحركى للاداء القبلي والبعدى للارسال من أعلى للمجموعة الضابطة قيد الدراسة

جدول(11) المتوسطات والانحرافات وقيمة ت للمؤشرات البيوكينماتيكية للأداءات الحركية (الارسال من أعلى، التمرير من أعلى ،التمرير من أسفل) للمراحل والنقاط التشريحية المختارة للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة ن=(10)

المهارة الحركية	اللحظات الزمنية المختارة	أجزاء الجسم	المؤشرات البيوكينماتيكية (قبلي ضابطة)						المؤشرات البيوكينماتيكية (بعدى ضابطة)						قيمة ت للازاحة	قيمة ت للسرعة	قيمة ت للزوايا
			الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية		الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية				
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
الارسال من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	0.152	0.030	0.746	0.204	-	-	0.16	0.034	0.764	0.226	-	-	14.9	.258	-
		المرفق	0.152	0.030	0.746	0.204	59.24	12.39	0.15	0.020	1.030	0.600	58.70	9.183	.132	1.58	.393
		الكتف	0.364	0.007	0.298	0.083	114.3	3.163	0.37	0.008	1.531	0.024	109.1	1.783	3.69	55.3	6.01
		الفخذ	0.364	0.007	0.298	0.083	153.2	5.313	0.75	0.012	0.708	0.346	151.4	4.135	172.	3.40	2.26
		الركبه	0.740	0.012	0.585	0.327	125.7	4.347	0.85	0.009	1.003	0.302	124.2	3.10	60.7	6.30	2.67
	المرحلة الرئيسية	اليد	.4772	.2618	7.192	1.679	-	-	.428	.2930	7.033	1.061	-	-	4.21	.406	-
		المرفق	.4772	.2618	6.736	1.353	**134.8**	35.46	.538	.1190	3.246	.8718	**131.2**	38.31	1.30	7.22	1.58
		الكتف	.4358	.0112	1.621	1.035	131.0	19.24	.502	.0198	1.809	.0996	**135.6**	15.35	7.41	.524	4.82
		الفخذ	.4358	.0112	1.621	1.035	151.7	11.88	.784	.0187	.8382	.5029	149.3	16.29	89.7	3.97	1.36
		الركبه	.6784	.0464	.7014	.3238	159.2	13.01	.796	.0729	1.312	.2908	156.5	11.70	11.0	3.37	4.79
	المرحلة الختامية	اليد	0.691	0.138	2.552	0.528	-	-	0.94	0.213	5.422	0.446	-	-	8.71	11.4	-
		المرفق	0.691	0.138	2.552	0.528	142.4	4.320	0.72	0.120	2.794	0.315	159.3	10.22	3.13	1.35	6.20
		الكتف	0.311	0.026	0.537	0.180	17.28	13.65	0.50	0.010	1.745	0.017	35.38	23.71	18.8	19.6	5.28
		الفخذ	0.311	0.026	0.537	0.180	172.7	4.158	0.57	0.026	0.767	0.429	140.8	6.794	55.5	1.94	10.2
		الركبه	0.538	0.102	1.528	0.507	129.2	8.451	0.96	0.015	0.410	0.245	162.3	5.408	12.1	5.95	7.99
التمرير من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	1.106	0.007	1.602	0.202	-	-	1.12	0.018	1.302	0.132	-	-	2.85	4.83	-
		المرفق	1.066	0.012	1.590	0.031	103.7	1.160	1.082	0.011	1.049	0.058	112.3	1.638	3.074	25.09	12.53
		الكتف	0.780	0.009	1.272	0.068	103.9	0.000	0.840	0.008	0.755	0.221	112.5	3.389	16.04	6.380	8.054
		الفخذ	0.655	0.007	0.882	0.203	115.6	2.372	0.716	0.003	0.442	0.203	121.5	2.402	24.60	4.766	5.304
		الركبه	1.046	0.006	0.435	0.239	108.9	2.741	1.056	0.002	0.175	0.084	114.4	2.139	4.146	2.986	4.851
	المرحلة الرئيسية	اليد	1.181	0.029	**1.492**	0.053	-	-	1.132	0.012	1.526	0.111	-	-	5.368	11.69	-
		المرفق	1.106	0.005	1.631	0.008	115.8	7.168	1.089	0.008	1.277	0.037	**119.2**	0.869	6.147	28.05	1.557
		الكتف	0.818	0.007	1.246	0.091	109.6	1.792	0.834	0.003	0.997	0.027	119.3	0.531	7.465	8.878	17.61
		الفخذ	0.672	0.002	1.347	0.035	126.2	2.266	0.714	0.004	1.071	0.089	138.7	2.029	35.30	9.872	14.67
		الركبه	0.983	0.021	1.097	0.015	131.0	6.166	0.95	0.022	1.046	0.188	148.7	6.231	3.50	0.86	7.21
	المرحلة الختامية	اليد	1.257	0.008	0.826	0.201	-	-	1.24	0.000	1.718	0.294	-	-	5.00	6.73	-
		المرفق	1.121	0.005	0.785	0.036	136.7	0.053	1.07	0.003	1.579	0.574	155.9	4.493	21.49	4.256	13.55
		الكتف	0.843	0.005	0.372	0.211	119.5	0.580	0.820	0.002	0.823	0.436	126.0	5.112	12.91	2.562	3.818
		الفخذ	0.666	0.007	0.566	0.318	132.0	0.580	0.672	0.002	0.611	0.240	136.1	1.601	3.465	.306	8.882
		الركبه	0.916	0.013	0.560	0.354	150.1	2.424	0.922	0.008	0.391	0.078	149.3	2.943	1.155	1.356	-.547
التمرير من أسفل	المرحلة التمهيدية	اليد	1.399	0.004	0.862	0.565	-	-	1.740	0.007	0.360	0.210	-	-	302.9	4.450	-
		المرفق	1.177	0.003	0.777	0.364	149.0	4.028	1.555	0.004	0.379	0.117	149.3	2.052	341.6	4.591	0.158
		الكتف	1.04	0.020	1.235	0.598	35.98	3.611	1.465	0.001	0.161	0.087	36.13	1.138	69.91	6.368	0.106
		الفخذ	0.901	0.015	0.752	0.313	154.6	2.287	1.300	0.006	0.201	0.163	158.3	1.063	115.4	10.25	7.900
		الركبه	1.012	0.005	0.487	0.294	124.7	3.100	1.331	0.001	0.207	0.086	138.6	1.249	169.8	4.196	21.81
	المرحلة الرئيسية	اليد	**1.752**	0.017	**1.413**	0.680	-	-	1.838	0.012	1.592	0.432	-	-	197.5	5.340	-
		المرفق	1.213	0.005	1.929	0.455	136.5	2.272	1.624	0.006	1.203	0.390	168.3	2.892	701.2	8.026	35.79
		الكتف	1.047	0.016	1.108	0.072	138.8	5.887	1.408	0.014	0.685	0.241	122.2	4.307	186.4	7.926	31.20
		الفخذ	0.918	0.008	1.022	0.507	166.1	0.695	1.336	0.003	0.649	0.254	173.4	3.190	138.9	4.531	8.994
		الركبه	0.947	0.009	0.628	0.372	147.9	1.686	1.330	0.010	0.525	0.108	147.1	3.114	500.8	1.159	1.669
	المرحلة الختامية	اليد	1.46	0.006	0.710	0.365	-	-	1.858	0.003	0.623	0.066	-	-	360.2	0.664	-
		المرفق	1.213	0.004	0.843	0.252	152.5	1.615	1.624	0.003	0.317	0.134	171.4	1.034	742.5	6.749	28.51
		الكتف	0.968	0.013	1.129	0.249	128.2	1.764	1.378	0.004	0.429	0.110	110.9	2.571	145.4	15.39	40.54
		الفخذ	0.889	0.008	0.932	0.128	170.4	0.856	1.317	0.006	0.486	0.157	178.5	0.985	443.0	7.536	14.01
		الركبه	0.921	0.005	0.609	0.039	152.5	1.084	1.276	0.016	0.648	0.030	155.2	2.247	57.01	2.038	3.315

قيمه(ت) الجدوليه عند مستوى معنويه 0.05 = (1.833)

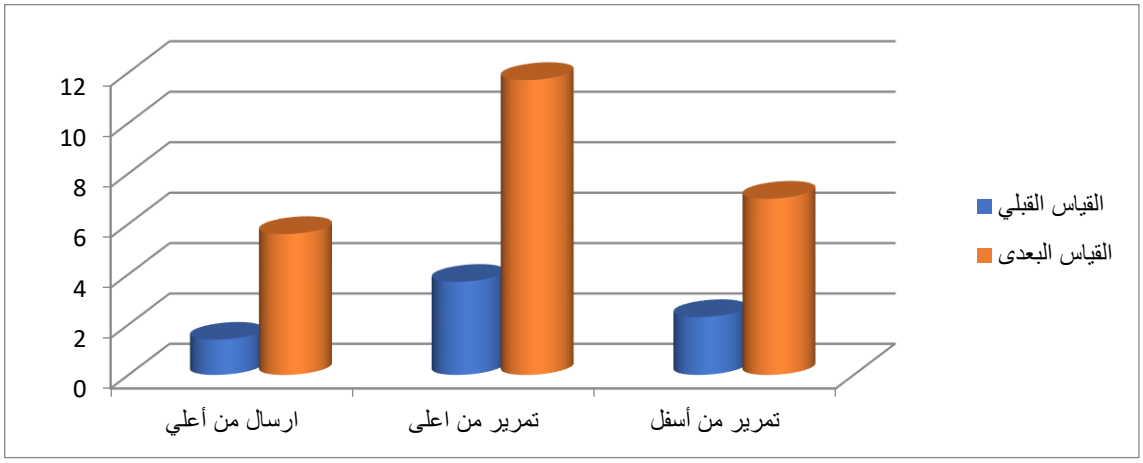
٢. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى للبرنامج التعليمى المقترح باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

جدول (12)

المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة "ت" للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية ن1= ن2= 10

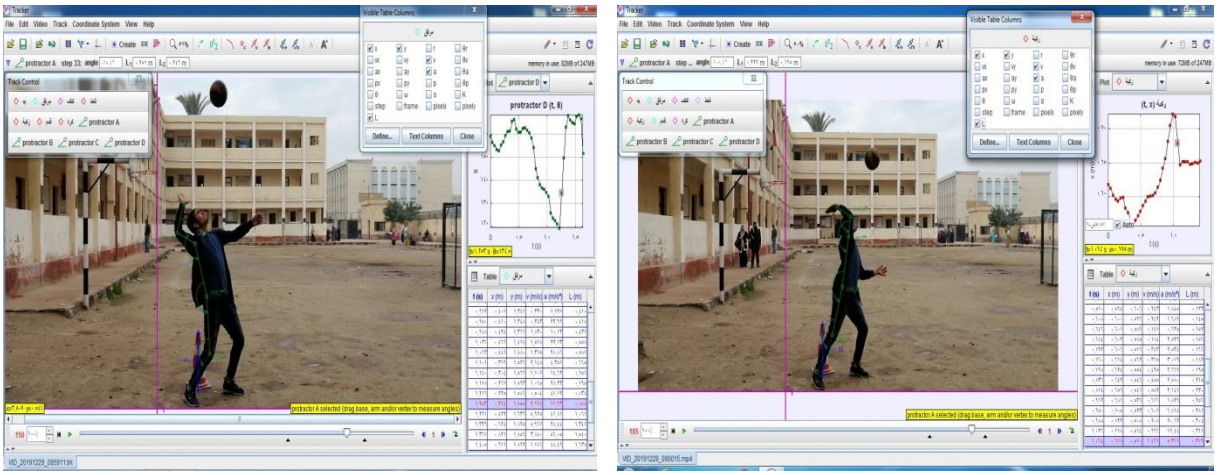
المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة ت
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الاختبارات المهارية	ارسال من أعلي	درجة	1.4	1.174	5.6	0.516	11.699
	تمرير من اعلى	درجة	3.7	2.983	11.7	1.767	6.038
	تمرير من أسفل	درجة	2.3	2.058	7	1.247	5.403

قيمة T الجدولية عند 0.05 = (1.833)



(شكل 4)

المتوسط الحسابي للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للأداءات الحركية قيد الدراسة



(شكل 5)

نموذج للتحليل الحركى للاداء القبلي والبعدى للارسال من أعلى للمجموعة التجريبية قيد الدراسة

جدول(13) المتوسطات والانحرافات وقيمة ت للمؤشرات البيوكينماتيكية للأداءات الحركية (الارسال من أعلى، التمرير من أعلى ،التمرير من أسفل) للمراحل والنقاط التشريحية المختارة للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية ن=(10)

المهارة الحركية	اللحظات الزمنية المختارة	أجزاء الجسم	المؤشرات البيوكينماتيكية (قبلي تجريبية)						المؤشرات البيوكينماتيكية (بعدى تجريبية)						أجزاء الجسم	اللحظات الزمنية المختارة	المهارة الحركية	قيمة ت للإزاحة	قيمة ت للسرعة	قيمة ت للزوايا
			الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية		الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية							
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف						
الارسال من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	.794	.0438	1.343	.3251	-	-	.3512	.0344	.6640	.3918	-	-	اليد	المرحلة التمهيدية	الارسال من أعلى	142.	4.42	-
		المرفق	.607	.0686	2.404	1.108	76.80	14.56	.2964	.0712	2.379	2.020	76.80	2.63	المرفق			27.1	.073	0.00
		الكتف	.664	.0742	1.462	.9470	161.6	4.783	.5000	.0518	1.021	.9203	136.1	2.972	الكتف			18.0	6.73	23.3
		الفخذ	.711	.0384	.7742	.2512	173.2	2.416	.6094	.0484	.9544	.3920	173.7	1.786	الفخذ			28.7	3.46	.207
		الركبة	.696	.0261	.6078	.2659	148.6	3.191	.6890	.0237	.8784	.5610	129.4	2.03	الركبة			.585	1.38	4.51
	المرحلة الرئيسية	اليد	1.27	.3740	7.074	2.028	-	-	.9012	.4048	8.235	1.207	-	-	اليد	المرحلة الرئيسية		19.2	-4.14	-
		المرفق	1.20	.1455	3.432	1.628	131.8	24.41	.874	.1555	3.929	1.54	139.4	3.07	المرفق			30.7	1.76	1.14
		الكتف	1.03	.064	1.354	1.030	143.6	24.72	.7302	.0529	1.645	.1701	137.7	3.60	الكتف			40.3	1.04	2.76
		الفخذ	.903	.0415	1.296	.4110	169.8	2.648	.757	.0260	1.188	.9770	164.3	2.878	الفخذ			27.8	.487	3.24
		الركبة	.655	.0120	1.131	.1935	172.1	4.843	.6292	.0305	.8038	.2371	165.4	1.760	الركبة			2.34	5.52	6.54
	المرحلة الختامية	اليد	1.34	.1549	3.439	1.336	-	-	1.182	.1475	5.515	1.359	-	-	اليد	المرحلة الختامية		9.44	31.7	-
		المرفق	1.26	.0487	1.626	.8161	173.1	2.714	1.057	.0469	3.225	1.123	170.7	2.760	المرفق			42.5	7.77	1.41
		الكتف	1.16	.0342	.6880	.1765	46.14	17.17	.8908	.0156	1.384	.5213	56.44	2.54	الكتف			38.6	6.16	4.99
		الفخذ	1.00	.0232	.4216	.1710	160.0	4.614	.767	.0180	.8608	.1775	163.6	1.17	الفخذ			20.1	4.99	1.90
		الركبة	.649	.0018	1.010	.1193	168.8	2.978	.7488	.0411	.8818	.1321	164.	2.828	الركبة			7.96	2.08	1.45
التمرير من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	1.963	0.029	1.218	0.290	-	-	1.109	0.014	0.587	0.173	-	-	اليد	المرحلة التمهيدية	التمرير من أعلى	61.84	12.24	-
		المرفق	0.960	0.258	1.811	0.029	79.56	2.089	1.013	0.008	0.358	0.164	114.0	1.635	المرفق			0.641	34.01	238.0
		الكتف	1.520	0.010	0.537	0.162	72.13	3.424	0.841	0.002	0.293	0.003	132.0	0.581	الكتف			168.3	4.860	65.78
		الفخذ	1.317	0.007	0.526	0.210	152.6	0.788	0.703	0.005	0.344	0.078	108.5	1.674	الفخذ			157.2	4.056	64.31
		الركبة	1.402	0.020	0.638	0.049	158.0	4.115	0.931	0.006	0.287	0.049	113.3	1.576	الركبة			56.20	11.38	25.42
	المرحلة الرئيسية	اليد	2.149	0.063	2.749	0.165	-	-	1.994	0.009	2.327	0.201	-	-	اليد	المرحلة الرئيسية		50.89	88.96	-
		المرفق	2.427	0.441	1.916	0.023	107.9	17.79	0.984	0.007	1.160	0.077	118.7	2.774	المرفق			10.27	36.85	2.231
		الكتف	1.560	0.010	0.724	0.077	90.89	11.71	0.825	0.001	0.856	0.062	151.1	2.199	الكتف			245.0	3.368	22.37
		الفخذ	1.317	0.007	0.265	0.057	155.9	0.735	0.743	0.004	0.878	0.077	126.4	2.344	الفخذ			164.8	21.42	30.43
		الركبة	1.346	0.010	0.363	0.032	169.6	1.316	0.885	0.012	0.516	0.033	135.1	1.792	الركبة			554.6	7.947	31.03
	المرحلة الختامية	اليد	2.132	0.042	1.547	0.104	-	-	1.009	0.005	0.435	0.252	-	-	اليد	المرحلة الختامية		76.30	20.72	-
		المرفق	0.537	0.288	1.957	0.005	116.1	4.103	0.949	0.007	0.683	0.482	145.7	2.267	المرفق			4.639	8.391	16.00
		الكتف	1.571	0.006	0.447	0.238	111.0	1.425	0.830	0.006	0.474	0.201	157.9	0.444	الكتف			4846.	-.208	128.5
		الفخذ	1.321	0.006	0.516	0.116	160.2	1.434	0.745	0.003	0.275	0.129	142.5	2.730	الفخذ			215.5	4.354	16.62
		الركبة	1.303	0.007	0.471	0.160	177.8	1.537	0.842	0.006	0.430	0.124	148.8	1.282	الركبة			188.5	.881	87.90
التمرير من أسفل	المرحلة التمهيدية	اليد	1.474	0.070	1.794	0.258	-	-	1.569	0.011	0.558	0.069	-	-	اليد	المرحلة التمهيدية	التمرير من أسفل	4.122	13.78	-
		المرفق	1.669	0.052	1.603	0.263	14.54	2.357	1.721	0.010	0.444	0.139	8.350	1.353	المرفق			2.937	13.38	5.902
		الكتف	1.83	0.038	1.129	0.087	72.30	3.739	1.875	0.012	0.561	0.336	91.69	0.829	الكتف			2.822	4.833	16.97
		الفخذ	2.341	0.022	0.813	0.250	107.3	2.660	2.358	0.008	0.285	0.066	94.86	0.412	الفخذ			2.110	6.690	13.85
		الركبة	2.079	0.004	0.294	0.204	111.4	3.805	2.142	0.006	0.187	0.071	119.4	0.218	الركبة			28.66	1.84	6.79
	المرحلة الرئيسية	اليد	0.881	0.100	3.213	0.529	-	-	2.309	0.047	3.520	0.084	-	-	اليد	المرحلة الرئيسية		11.67	2.050	-
		المرفق	1.312	0.064	2.036	0.282	170.9	3.993	1.516	0.028	2.726	0.133	160.5	0.193	المرفق			8.098	6.548	1.100
		الكتف	1.546	0.025	0.973	0.164	98.86	7.461	1.761	0.008	1.146	0.117	90.45	2.106	الكتف			23.83	2.703	2.640
		الفخذ	2.066	0.040	1.269	0.317	142.2	4.508	2.231	0.014	1.064	0.037	124.7	2.850	الفخذ			11.85	2.192	9.581
		الركبة	2.205	0.021	0.664	0.123	166.3	6.925	2.181	0.008	0.559	0.002	144.6	2.043	الركبة			3.036	2.699	8.238
	المرحلة الختامية	اليد	0.780	0.032	1.315	0.640	-	-	1.133	0.010	0.811	0.110	-	-	اليد	المرحلة الختامية		30.60	2.319	-
		المرفق	1.204	0.027	0.779	0.111	20.54	3.872	1.389	0.006	0.357	0.172	17.84	1.761	المرفق			20.57	5.993	2.154
		الكتف	1.504	0.020	0.373	0.166	99.68	7.759	1.692	0.002	0.212	0.168	102.4	2.628	الكتف			29.77	1.798	0.993
		الفخذ	1.964	0.008	0.213	0.097	151.6	1.114	2.110	0.015	0.587	0.109	138.2	0.826	الفخذ			25.72	8.634	28.29
		الركبة	2.168	0.011	0.433	0.148	174.1	1.687	2.159	0.013	0.427	0.030	155.6	1.148	الركبة			1.454	0.133	27.38

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

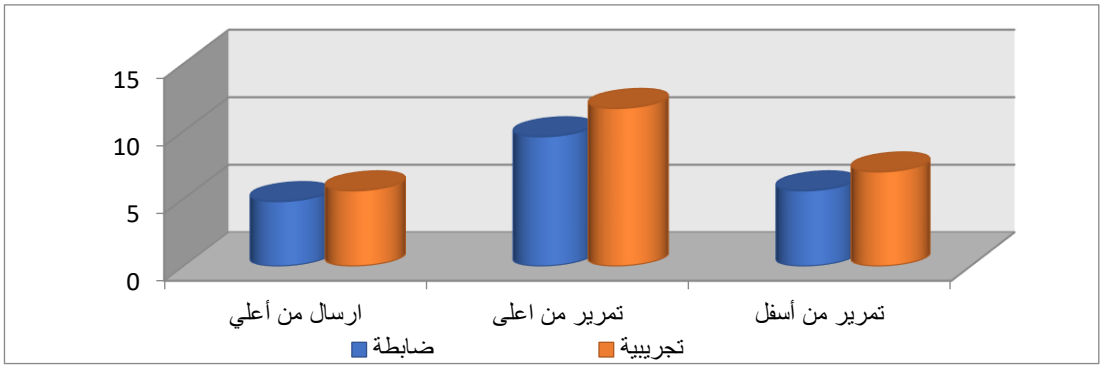
٣. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطى القياسين البعدى للمجموعة الضابطة والبعدى للمجموعة التجريبية للبرنامج التعليمى المقترح باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

جدول (14)

المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة "ت" للقياسين البعدى والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة ن1 = ن2 = 10

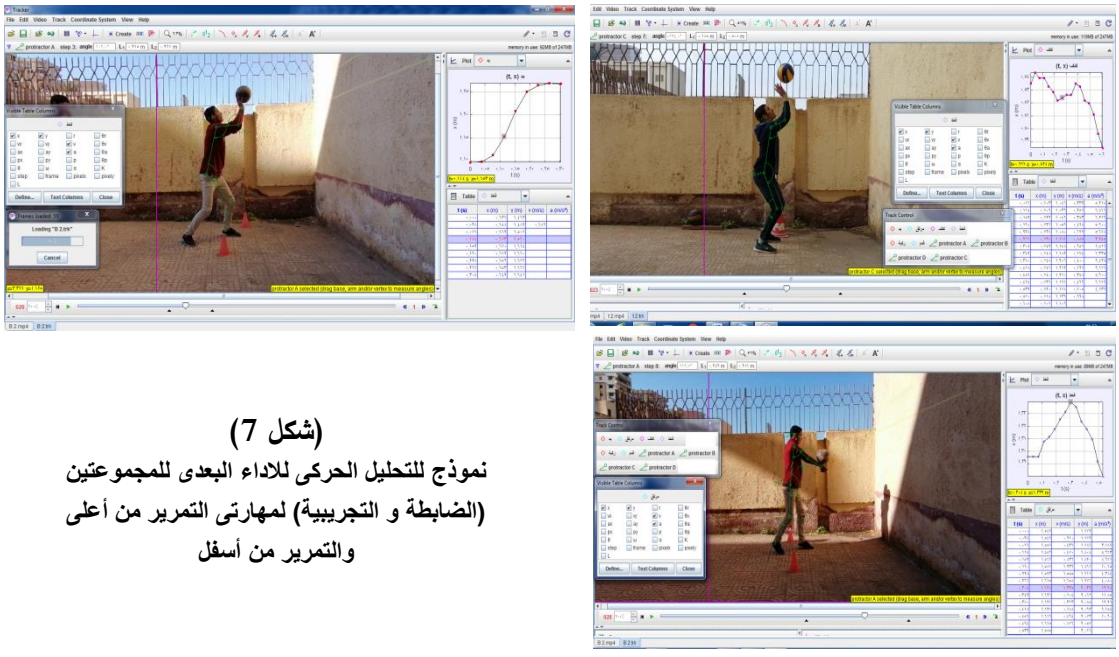
المتغيرات		وحدة القياس	القياس بعدى ضابطة		القياس بعدى تجريبية		قيمة ت
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الاختبارات المهارية	ارسال من أعلي	درجة	4.8	0.789	5.6	0.516	2.683
	تمرير من اعلى	درجة	9.6	0.966	11.7	1.767	3.298
	تمرير من أسفل	درجة	5.6	0.966	7	1.247	2.806

قيمة T الجدولية عند 0.05 = (1.833)



(شكل 6)

المتوسط الحسابي للقياسين البعديين للمجموعتين الضابطة و التجريبية للأداءات الحركية قيد الدراسة



(شكل 7)

نموذج للتحليل الحركى للاداء البعدى للمجموعتين (الضابطة و التجريبية) لمهارتى التمرير من أعلى والتمرير من أسفل

جدول(15) المتوسطات والانحرافات وقيمة ت للمؤشرات البيوكينماتيكية للأداءات الحركية للمراحل والنقاط التشريحية المختارة للقياسين البعدى والبعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية ن=(10)

المهارة الحركية	اللحظات الزمنية المختارة	أجزاء الجسم	المؤشرات البيوكينماتيكية (بعدى ضابطة)						المؤشرات البيوكينماتيكية (بعدى تجريبية)						قيمة ت للازاحة	قيمة ت للسرعة	قيمة ت للزوايا
			الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية		الازاحة م		السرعة م/ث		الزاوية				
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
الارسال من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	0.16	0.034	0.764	0.226	-	-	.3512	.0344	.6640	.3918	-	-	13.8	0.58	-
		المرفق	0.15	0.020	1.030	0.600	58.70	9.183	.2964	.0712	2.379	2.020	76.80	2.63	5.92	2.54	3.26
		الكتف	0.37	0.008	1.531	0.024	109.1	1.783	.5000	.0518	1.021	.9203	136.1	2.972	8.22	2.47	11.6
		الفخذ	0.75	0.012	0.708	0.346	151.4	4.135	.6094	.0484	.9544	.3920	173.7	1.786	15.8	5.17	8.26
		الركبة	0.85	0.009	1.003	0.302	124.2	3.10	.6890	.0237	.8784	.5610	129.4	2.03	5.98	1.42	0.92
	المرحلة الرئيسية	اليد	.428	.2930	7.033	1.061	-	-	.9012	.4048	8.235	1.207	-	-	2.78	1.59	-
		المرفق	.538	.1190	3.246	.8718	**131.2**	38.31	.874	.1555	3.929	1.54	139.4	3.07	4.12	4.32	0.50
		الكتف	.502	.0198	1.809	.0996	**135.6**	15.35	.7302	.0529	1.645	.1701	137.7	3.60	17.1	0.07	0.60
		الفخذ	.784	.0187	.8382	.5029	149.3	16.29	.757	.0260	1.188	.9770	164.3	2.878	35.7	0.96	3.020
		الركبة	.796	.0729	1.312	.2908	156.5	11.70	.6292	.0305	.8038	.2371	165.4	1.760	2.800	0.807	1.497
	المرحلة الختامية	اليد	0.94	0.213	5.422	0.446	-	-	1.182	.1475	5.515	1.359	-	-	7.711	6.423	-
		المرفق	0.72	0.120	2.794	0.315	159.3	10.22	1.057	.0469	3.225	1.123	170.7	2.760	7.960	1.715	11.17
		الكتف	0.50	0.010	1.745	0.017	35.38	23.71	.8908	.0156	1.384	.5213	56.44	2.54	60.70	4.858	6.438
		الفخذ	0.57	0.026	0.767	0.429	140.8	6.794	.767	.0180	.8608	.1775	163.6	1.17	45.72	4.052	2.624
		الركبة	0.96	0.015	0.410	0.245	162.3	5.408	.7488	.0411	.8818	.1321	164.	2.828	6.095	3.898	10.26
التمرير من أعلى	المرحلة التمهيدية	اليد	1.12	0.018	1.302	0.132	-	-	1.109	0.014	0.587	0.173	-	-	-.490	12.06	-
		المرفق	1.082	0.011	1.049	0.058	112.3	1.638	1.013	0.008	0.358	0.164	114.0	1.635	11.94	23.34	16.25
		الكتف	0.840	0.008	0.755	0.221	112.5	3.389	0.841	0.002	0.293	0.003	132.0	0.581	19.54	45.45	153.1
		الفخذ	0.716	0.003	0.442	0.203	121.5	2.402	0.703	0.005	0.344	0.078	108.5	1.674	16.58	7.826	7.712
		الركبة	1.056	0.002	0.175	0.084	114.4	2.139	0.931	0.006	0.287	0.049	113.3	1.576	41.05	1.916	4.461
	المرحلة الرئيسية	اليد	1.132	0.012	1.426	0.111	-	-	1.994	0.009	2.327	**2.201**	-	-	19.54	10.51	-
		المرفق	1.089	0.008	1.277	0.037	**119.2**	0.869	0.984	0.007	1.160	0.077	118.7	2.774	45.57	19.22	16.25
		الكتف	0.834	0.003	0.997	0.027	119.3	0.531	0.825	0.001	0.856	0.062	151.1	2.199	3.610	11.25	35.83
		الفخذ	0.714	0.004	1.071	0.089	138.7	2.029	0.743	0.004	0.878	0.077	126.4	2.344	51.00	17.41	-.145
		الركبة	0.95	0.022	1.046	0.188	148.7	6.231	0.885	0.012	0.516	0.033	135.1	1.792	13.05	50.49	1.660
	المرحلة الختامية	اليد	1.24	0.000	1.718	0.294	-	-	1.009	0.005	0.435	0.252	-	-	85.80	3.836	-
		المرفق	1.07	0.003	1.579	0.574	155.9	4.493	0.949	0.007	0.683	0.482	145.7	2.267	62.66	.671	5.397
		الكتف	0.820	0.002	0.823	0.436	126.0	5.112	0.830	0.006	0.474	0.201	157.9	0.444	5.152	1.103	166.1
		الفخذ	0.672	0.002	0.611	0.240	136.1	1.601	0.745	0.003	0.275	0.129	142.5	2.730	32.73	2.676	8.829
		الركبة	0.922	0.008	0.391	0.078	149.3	2.943	0.842	0.006	0.430	0.124	148.8	1.282	16.21	1.096	1.453
التمرير من أسفل	المرحلة التمهيدية	اليد	1.740	0.007	0.360	0.210	-	-	1.569	0.011	0.558	0.069	-	-	43.15	2.823	-
		المرفق	1.555	0.004	0.379	0.117	149.3	2.052	1.721	0.010	0.444	0.139	8.350	1.353	46.77	1.138	181.3
		الكتف	1.465	0.001	0.161	0.087	36.13	1.138	1.875	0.012	0.561	0.336	91.69	0.829	109.3	3.638	124.7
		الفخذ	1.300	0.006	0.201	0.163	158.3	1.063	2.358	0.008	0.285	0.066	94.86	0.412	334.2	-1.51	176.2
		الركبة	1.331	0.001	0.207	0.086	138.6	1.249	2.142	0.006	0.187	0.071	119.4	0.218	441.1	.546	47.66
	المرحلة الرئيسية	اليد	1.838	0.012	1.592	0.432	-	-	2.309	0.047	3.520	0.084	-	-	34.28	13.83	-
		المرفق	1.624	0.006	1.203	0.390	168.3	2.892	1.516	0.028	2.726	0.133	160.5	0.193	12.05	11.67	165.6
		الكتف	1.408	0.014	0.685	0.241	122.2	4.307	1.761	0.008	1.146	0.117	90.45	2.106	69.94	5.435	16.89
		الفخذ	1.336	0.003	0.649	0.254	173.4	3.190	2.231	0.014	1.064	0.037	124.7	2.850	204.1	5.122	36.02
		الركبة	1.330	0.010	0.525	0.108	147.1	3.114	2.181	0.008	0.559	0.002	144.6	2.043	209.3	-.973	1.845
	المرحلة الختامية	اليد	1.858	0.003	0.623	0.066	-	-	1.133	0.010	0.811	0.110	-	-	225.5	4.631	-
		المرفق	1.624	0.003	0.317	0.134	171.4	1.034	1.389	0.006	0.357	0.172	17.84	1.761	111.7	-.570	237.8
		الكتف	1.378	0.004	0.429	0.110	110.9	2.571	1.692	0.002	0.212	0.168	102.4	2.628	218.2	3.427	6.052
		الفخذ	1.317	0.006	0.486	0.157	178.5	0.985	2.110	0.015	0.587	0.109	138.2	0.826	154.5	1.667	98.99
		الركبة	1.276	0.016	0.648	0.030	155.2	2.247	2.159	0.013	0.427	0.030	155.6	1.148	138.4	16.36	-.514

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

عرض ومناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (10) وشكل (2)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية(الإرسال من أعلى، التمرير من أعلى، التمرير من أسفل) قيد البحث ولصالح القياس البعدى، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة الارسال من أعلي (7.965)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة التمرير من أعلى (6.124)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة التمرير من أسفل (5.212) حينما أن قيمت (ت) الجدولية هى (1.833).

كما يتضح من جدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية (الازاحة ، السرعة، الزوايا) للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى في الإختبارات المهارية (الإرسال من أعلى، التمرير من أعلى، التمرير من أسفل) قيد البحث فنجد في المرحلة الرئيسية لمهارة الارسال من أعلى أن قيمة زاوية المرفق كانت أعلى في القياس القبلي عنها في القياس البعدى فكانت في القياس القبلى (134°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (131°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (131°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (135°) مع ثبات نسبي في الازاحة عند مقدار (0.47 م) وأيضا ثبات نسبي في سرعة اليد الضاربة عند مقدار (7 م/ث)، أما في المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير من أعلى فنجد أن قيمة زاوية المرفق كانت أقل في القياس البعدى عنها في القياس القبلي فكانت في القياس القبلى (115°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (119°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (109°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (119°) مع ثبات نسبي في الازاحة عند مقدار (1.1 م) وأيضا ثبات نسبي في سرعة اليد الضاربة عند مقدار (1.4 م/ث)، أما في المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير من أسفل فنجد أن قيمة زاوية المرفق كانت أقل في القياس القبلي عنها في القياس البعدى فكانت في القياس القبلى(136°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (168°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (138°) وتحسنت الزاوية لتصبح في

القياس البعدى (122°) مع ثبات نسبي في الازاحة عند مقدار (1.7 م) وأيضا ثبات نسبي في سرعة اليد الضاربة عند مقدار (1.5 م/ث).

ويرجع الباحثان الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة إلى تأثير البرنامج التعليمى بإستخدام أسلوب الأوامر (الشرح والنموذج) واستخدام المعلم للغة الإشارة بطريقة صحيحة عند تعليم مهارات الكرة الطائرة إلى جانب أداء النموذج العملى بطريقة صحيحة وقدرته علي تصحيح الأخطاء التى يقع فيها التلاميذ وكذلك تكرار أداء تعلم المهارات بصورة صحيحة وتكرار أدائها وممارستها والتدريب عليها كل ذلك أدى إلى تحسن مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة (قيد البحث) لدى تلاميذ المجموعة الضابطة .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من أحمد محمد العقاد (2000م) (4) ، أحمد طلعت أحمد أبوزيد (2007) (1)، حنان عبد الفتاح خضر، هالة مصطفى عليوة (2007)(8)، هبه عبد العظيم إمبابى (2009م) (32) والتى أشارت إلى دور البرنامج المدرسي التقليدي واستخدام المعلم لأسلوب الأوامر فى تعليم المهارات الحركية للتلاميذ أدى إلى تحسن مستوى الأداء المهارى للتلاميذ الصم والبكم المعاقين سمعياً وكذلك الأسوياء.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه كل من ذكية إبراهيم كامل، نوال إبراهيم شلتوت، ميرفت علي خفاجة 2000م : أن التدريس باستخدام أسلوب الأوامر(الشرح والنموذج) يؤدي إلى زيادة وتحسن مستوى الفرد نتيجة للممارسة والأداء المتكرر والإسترجاع المباشر للمعلومات أثناء عملية التعلم . (9: 80)

مما سبق نجد أن الفرض الأول قد تحقق والذى ينص على :

– توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوميكانيكية ولصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

يتضح من جدول (12) وشكل (4)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية (الإرسال من أعلى) و(التمرير من أعلى) و(التمرير من أسفل) قيد البحث ولصالح القياس البعدي ، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة الارسال من أعلي (11.699)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة التمرير من أعلى (6.038)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين القبلي والبعدى لمهارة التمرير من أسفل (5.403) حينما أن قيمت (ت) الجدولية هى (1.833).

كما يتضح من جدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية (الازاحة ، السرعة، الزوايا) للقياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى في الإختبارات المهارية (الإرسال من أعلى، التمرير من أعلى، التمرير من أسفل) قيد البحث فنجد في المرحلة الرئيسية لمهارة الارسال من أعلى أن قيمة زاوية المرفق كانت في القياس القبلى(131°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (139°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (143°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (137°) مع تحسن في الازاحة من (1.27 م) في القياس القبلى الى (0.90م) في القياس البعدى وأيضا زيادة في السرعة من(7.19 م/ث) في القياس القبلى الى (8.23م/ث) في القياس البعدى ، أما في المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير من أعلى فنجد أن قيمة زاوية المرفق كانت في القياس القبلى (107°) ونجدها في القياس البعدى (118°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (90°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (151°) مع تحسن نسبي في الازاحة عند مقدار (2.14 م) الى (1.99م) وأيضا تغير في سرعة اليد من (2.7 م/ث) في القياس القبلى الى (2.32 م/ث) في القياس البعدى ، أما في المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير من أسفل فنجد أن قيمة زاوية المرفق كانت في القياس القبلى (170°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (160°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس القبلي (98°) وتحسنت الزاوية لتصبح في القياس البعدى (90°) مع تحسن ملحوظ في الازاحة من مقدار (0.88 م) الى (2.309 م) في القياس البعدى وأيضا تحسن نسبي في سرعة اليد من مقدار (3.21 م/ث) الى (3.520 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

ويرجع الباحثان الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية إلى تأثير برنامج الحاسب باستخدام النمذجة الرسومية حيث إحتوى البرنامج على مجموعة من لقطات الفيديو والصور المدعمة بلغة الإشارة التى ساعدت على وضوح الرؤية لدى المعاقين سمعياً والتركيز على العين والمستقبلات البصرية مما أدى إلى إبقاء أثر التعلم لفترة طويلة وكذلك جذب إنتباه التلاميذ والمشاركة الإيجابية الفعالة مما ساعد فى توفير الوقت وبذل الجهد في تعلم مهارات الكرة الطائرة بصورة صحيحة مما أدى إلى تحسن مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة (قيد البحث) لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من أحمد محمد العقاد (2000) (4)، عمرو مصطفى الشتيحى و أحمد سلامة صابر (2003) (18)، جاردنر ديفيد (2003) (35)، سعيدة أحمد أحمد خليفة (2004) (10)، عبدالهادي محمد مصطفى(2008) (15)، محمد احمد راضى (2010م) (22) ، محمد طه احمد محمد (2011م) (25) ، نهاد فتحى حسنى غريبة (2015) (29) ، محمد إبراهيم عبد الغنى بسمه (2016م) (21) والتى تبرز وتؤكد على التأثير الإيجابى لبرامج الحاسب الآلى التى تستخدم الفيديوهات والصور والرسومات واستخدام لغة الاشارة فى تحسن المستوى المهارى للتلاميذ الصم والبكم المعاقين سمعياً وكذلك الأسوياء.

ويذكر كل من محمد سعد زغلول ومكارم حلمى وهانى سعيد 2001م أنه لا يمكن إحداث تغيير في المتعلم أثناء تعليم المهارات الحركية بدون خلق بيئة تعليمية مناسبة ، وهذا لا يتحقق إلا من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم التى تعمل بوسائلها المتعددة على خلق تلك البيئة، كما تعمل على توفير التصور الحركى عند المتعلم فمن خلال عمليات العرض يمكن التأثير اللإيجابى في بناء التصور الحركى وتطويره وتحسين مواصفات الأداء وسرعة التعلم. (27 : 24)

مما سبق نجد أن الفرض الثاني قد تحقق والذى ينص على :

– توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوميكانيكية ولصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (14) وشكل (6)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الإختبارات المهارية (الإرسال من أعلى) و(التمرير من أعلى) و(التمرير من أسفل) قيد البحث ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) فبلغت قيمت (ت) بين القياسين البعدى والبعدى لمهارة الارسال من أعلي (2.683)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين البعدى والبعدى لمهارة التمرير من أعلى (3.298)، فبلغت قيمت (ت) بين القياسين البعدى والبعدى لمهارة التمرير من أسفل (2.806) حينما أن قيمت (ت) الجدولية هى (1.833).

كما يتضح من جدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية (الازاحة ، السرعة، الزوايا) للقياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية (الإرسال من أعلى، التمرير من أعلى، التمرير من أسفل) قيد البحث فنجد في المرحلة الرئيسية لمهارة الارسال من أعلى أن قيمة زاوية المرفق كانت أعلى في القياس البعدى للمجموعة التجريبية عنها في القياس البعدى للمجموعة الضابطة فكانت في القياس البعدى المجموعة الضابطة (131°) بينما القياس البعدى المجموعة التجريبية (139°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس البعدى المجموعة الضابطة (135°) ونجد أن القياس البعدى المجموعة التجريبية (137°) مع ملاحظة زيادة في الازاحة من قياس البعدى للمجموعة الضابطة (0.47 م) الى (0.90م) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية وأيضا ملاحظة فروق في السرعة من (7.19 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة الضابطة الى (8.23 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية، أما في المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير نجد فروق ذات دلالة احصائية في زاوية المرفق ففي القياس البعدى للمجموعة التجريبية فنجدها(118°) وبمقارنتها بالقياس البعدى للمجموعة الضابطة تكون(119°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس البعدى للمجموعة الضابطة (119°) ونلاحظها في القياس البعدى للمجموعة التجريبية (151°) مع ملاحظة وجود فروق في الازاحة من مقدار (1.1 م) في القياس البعدى للمجموعة الضابطة الى (1.99 م) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية وأيضا نجد فروق في سرعة اليد الضاربة من (1.5 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة الضابطة و (2.327 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية ، أما في

المرحلة الرئيسية لمهارة التمرير من أسفل فنجد أن قيمة زاوية المرفق في القياس البعدى للمجموعة الضابطة (168°) ونجدها في القياس البعدى للمجموعة التجريبية (160°) أما زاوية الكتف فكانت في القياس البعدى للمجموعة الضابطة (122°) ونلاحظ وجود فرق كبير عنها في القياس البعدى للمجموعة التجريبية يصل الى (90°) مع وجود فروق ملحوظة ذات دلالة احصائية في الازاحة لليدين من مقدار (1.7م) في القياس البعدى للمجموعة الضابطة الى (2.309 م) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية وأيضا ملاحظة وجود فرووق ملحوظة ذات دلالة احصائية في سرعة اليد من مقدار (1.5 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة الضابطة الى (3.520 م/ث) في القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

ويرجع الباحثان تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس البعدي للمجموعة الضابطة إلى أن البرنامج التعليمي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب ساهم في تحسين عملية التعلم من خلال تفاعل تلاميذ المجموعة التجريبية مع البرنامج واستدعاء الصور المسلسلة والرسوم المتحركة والنصوص ولقطات فيديو للمهارات الحركية قيد البحث مترجمة بلغة الإشارة لوصف المهارات الحركية وطريقة أدائها مما ساعد التلاميذ على سرعة وإجادة التعلم وتوافر التغذية المرتدة البصرية لأداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث.

وتعلم مهارات الكرة الطائرة للصم والبكم يعتمد على استخدام الحواس في استقبالهم للمهارات ونظراً لفقد حاسة هامة وهى السمع وما يترتب عليها من فقدان القدرة على التخاطب ، فإن تعلم المهارات لن يتم بصورة طبيعية إذا ما استخدم المعلم الطريقة التقليدية في تعليمه للمهارات الأساسية نظراً لتوقف جميع الحواس على حاسة البصر فقط لذا ينبغي استخدام الشرح المرئي للمهارات التعليمية بكفاءة مثل استخدام الكمبيوتر والفيديو والإشارات اليدوية أثناء عملية التعلم.(3: 374)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من أحمد محمد العقاد (2000) (**4**)، علاء الدين محمدى عبدالحميد (2002) (17)، جاردنر ديفيد (2003)(35)، عمرو مصطفى الشتيحى وأحمد سلامة صابر (2003) (18) ، سعيدة أحمد خليفة (2004) (10)، عبدالهادي محمد مصطفى(2008) (15)، عبدالله إبراهيم أحمد (2010) (16)، مهدى صالح زعلان (2015) (28)، محمد إبراهيم عبد الغنى بسمه (2016) (21) ، بكر تهامى (2018)(5) حيث اكدوا إلى أن أسلوب الوسائط المتعددة بما يمتلكه من امكانيات متنوعه ومتميزة تزيد من فاعلية الطريقة التعليمية وأيضاً تشويق

وإيجابية المتعلم وتحفزه على إكتساب المهارات المطلوبة بصورة أكثر فاعلية وتساعد على تحقيق الجانب الوجدانى للمتعلمين وأن البرنامج التعليمى باستخدام الفيديو التفاعلى كان اكثر كفاءة وذو نتائج ايجابية.

ويشير كمال عبد الحميد زيتون (2003م) ، أن إستخدام برامج الحاسب الآلي في التعلم يعمل على توفير عناصر التشويق و الجذب داخل الموقف التعليمي من خلال استخدامها للموسيقى والصور والحركات و لقطات الفيديو و غيرها من المؤثرات الصوتية و البصرية و التي تساعد في سرعة التعلم . (20: 221)

مما سبق نجد أن الفرض الثالث قد تحقق والذى ينص على :

توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطى القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوميكانيكية ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

الاستخلاصات :

– توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين البعديين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث وقيم المتغيرات البيوميكانيكية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، فبغلت قيم (ت) بين القياسيين البعدى للمجموعة التجريبية والبعدى للمجموعة الضابطة في الارسال من أعلى والتمرير من أعلى والتمرير من أسفل على التوالى (2.683)،(3.298)،(2.806) في حين أن قيمة (ت) الجدولية تبلغ (1.833)

– توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فبغلت قيم (ت) للارسال من أعلى والتمرير من أعلى والتمرير من أسفل على التوالى (7.965)،(6.124)،(5.212) في حين أن قيمة (ت) الجدولية تبلغ (1.833).

– توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فبغلت قيم (ت) للارسال من أعلى والتمرير من أعلى والتمرير من أسفل على التوالى (11.699)،(6.038)،(5.403) في حين أن قيمة (ت) الجدولية تبلغ (1.833).

– نسبة التحسن في قيم المتغيرات البيوكينماتيكية للمجموعة التجريبية أعلى من نسبة التحسن في قيم المتغيرات البيوكينماتيكية للمجموعة الضابطة عند مقارنه المتغيرات البيوكينماتيكية للقياسيين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة .

– استخدام الأسلوب التقليدي (الشرح والنموذج) له تأثير إيجابي دال على تعلم مهارات الكرة الطائرة قيد البحث لتلاميذ الصم والبكم للمجموعة الضابطة.

– ساهم البرنامج تعليمي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية وما تتضمنه من استخدام أكثر من وسيلة (نماذج رسومية – صور متحركة – فيديو " تعليمي ، لغة إشارة") في تحسين قيم المتغيرات البيوكينماتيكية وأيضاً مستوى أداء مهارات الكرة الطائرة قيد البحث لتلاميذ الصم والبكم للمجموعة التجريبية.

– البرنامج تعليمي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية للتلاميذ الصم والبكم للمجموعة التجريبية له تأثير إيجابي دال أكثر من الأسلوب التقليدي (الشرح والنموذج) للتلاميذ الصم والبكم للمجموعة الضابطة ، و يساعد في زيادة فاعلية التلاميذ الصم والبكم فى التعلم ومراعاة الفروق الفردية بينهم.

التوصيات :

– ضرورة استخدام البرنامج التعليمي بالنمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية قيد البحث فى تعلم مهارات الكرة الطائرة للتلاميذ الصم والبكم بمرحلة التعليم الأساسي.

– ضرورة الاهتمام بالمتغيرات البيوميكانيكية عند تقيم المهارات الحركية والمهارية المختلفة .

– اهتمام الباحثين في مجال طرق تدريس التربية الرياضية في الاطلاع على ما هو جديد في مجال تكنولوجيا التعليم وتفعيله في مجال تدريس التربية الرياضية خاصة لمدارس الأمل للصم والبكم (فاقدي السمع) على مستوى الجمهورية.

– اجراء دراسات أخرى مشابهة على جميع المهارات الحركية للألعاب المختلفة داخل درس التربية الرياضية وفقاً لمنهاج التربية الرياضة للتلاميذ الصم والبكم بمرحلة التعليم الأساسي .

– تعاون الخبراء والمتخصصين في التربية الرياضية وتكنولوجيا التعليم في إعداد معايير تربوية فنية لبرامج تعليمية باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب سواء للأسوياء أو الصم والبكم وفقا للمراحل السنية المختلفة.

المراجع

1 أحمد طلعت احمد أبو زيد (2007م): تأثير برنامج تعليمي بإستخدام الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفي ومستوى المهارات الأساسية في الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة.

2 أحمد على على حسين : فاعلية استخدام الوسائط الفائقة على مستوى اداء بعض المهارات الاساسية في كرة السلة لتلاميذ الصم والبكم، مجلة العلوم البدنية والرياضة بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ، السنه السابعه ، العدد الثالث عشر ، المجلد الثانى ، يوليو 2008

3 أحمد على على حسين: فاعلية استخدام الوسائط الفائقة على مستوى اداء بعض المهارات الأساسية في كرة السلة لتلاميذ الصم والبكم .مجلة العلوم البدنية والرياضة (كلية التربية الرياضية ، جامعة المنوفية ، مصر ، 2008 م

4 أحمد محمد العقاد (2000م): فاعلية التعليم المبرمج في تعلم بعض مهارات كرة القدم لدى التلاميذ الصم البكم بالمرحلة الإعدادية المؤتمر العلمي الأول ، دور كليات التربية في التنمية البشرية في الألفية الثالثة كلية التربية جامعة الزقازيق 25ابريل.

5 بكر أنور تهامى: برنامج إلكتروني لتحسين الكفايات التدريسية لطلاب شعبة التدريس تخصص الكرة الطائرة بكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط 2018 .

6 تامر جمال عرفه : برنامج حركي باستخدام الرسوم الكرتونية لتنمية بعض المهارات الحركية الأساسية والاتجاهات الصحية للتلاميذ المعاقين ذهنيا، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة –الهرم ، حلوان ، مصر، العدد 76 ، الجزء 2 يناير 2016 م

7 حنان أحمد راغب : استرتيجيات تجهيز المعلومات لدى الصم والعاديين (دراسة مقاونه) رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية جامعه طنطا ،2001 م .

8 حنان عبد الفتاح خضر، هالة مصطفى عليوة: برنامج تدريبى لتحسين بعض متغيرات الإدراك الحس – حركى وتأثيره على المستوى المهارى فى الجمباز والكرة الطائرة للصم وضعاف السمع ، مجلة نظريات وتطبيقات ،كلية التربية الرياضية للبنين، الإسكندرية ،العدد6 2007م

9 ذكيه إبراهيم كامل،نوال إبراهيم شلتوت ، مرفت على خفاجه : أساسيات فى تدريس التربية الرياضية، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية ، 2000م.

10 سعيدة أحمد أحمد خليفة: برنامج تربية حركية مقترح لتعليم بعض المهارات الأساسية لمسابقات الميدان والمضمار باستخدام وسائط الإتصال البصرية للأطفال الصم البكم من 6–9 سنوات.

11 سمير ابراهيم حسن، طلال العوضي، عبدالله الكندى، ريا المعمرية :إمكانية التعليم الجامعى للصم والبكم " دراسة لحالة خريجي مدرسة الأمل للصم والبكم في مسقط" ، دار المنظومة، شئون اجتماعية الامارات، العدد 129 المجلد 33 ، 2016 م .

12 طلحة حسين حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي،

القاهرة. 1995 م .
13 طلحه حسين حسام الدين :الأسس الوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة. 1994م .
14 عادل عبد البصير على : "الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي"، القاهرة ، دار الكتاب للنشر،الطبعة الثانية ، 1998م
15 عبد الهادي محمد مصطفى (2008م): تأثير برنامج التعليم الالكتروني على بعض المهارات الحركية فى درس التربية الرياضية للمعاقين سمعيا, رسالة ماجستير ,كلية تربية رياضية جامعة المنصورة.
16 عبدالله ابراهيم احمد: أثر برنامج تعليمى مقترح على تحسين بعض مهارات الكرة الطائرة باستخدام الحاسوب لدى طلاب المرحلة الأساسية، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك ، 2010م .
17 علاء الدين محمدي عبد الحميد : أثر برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة على تعلم بعض مهارات كرة السلة للحلقة الأولي من التعليم الأساسي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 2002 م
18 عمرو مصطفى الشتيحى ،احمد سلامه صابر (2003م): برنامج حاسب ألى لتحسين أداء بعض المهارات الهجومية في كرة السلة لمعاقي الصم البكم ،المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية جامعة طنطا.
19 عويس الجبالى : التدريب الرياضي ، النظرية والتطبيق ، دار **Gms** القاهرة ، 2000 م .
20 كمال عبد الحميد زيتون (2003م): التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة ، القاهرة ، عالم الكتب.
21 محمد إبراهيم عبد الغنى بسمة (2016م): تأثير برنامج باستخدام الفيديو التفاعلى على مستوى اداء بعض المهارات الاساسية فى كرة القدم للتلاميذ الصم بالمرحلة الثانية من التعليم الأساسي ، رسالة ماجستير ،جامعة المنصورة .
22 محمد أحمد راضى (2010م): تأثير برنامج تعليمي بإستخدام الفيديو التفاعلي على بعض المهارات الأساسية بدرس التربية الرياضية لتلاميذ الصم والبكم، رسالة ماجستير ،جامعة المنيا.
23 محمد بن سعد البلوي : فاعلية استخدام الرسوم الكرتونيه في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصفوف الاولى بمدينة الرياض ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ، 2016 م .
24 محمد صبحى حسانين: القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربى. 1996 م.
25 محمد طه أحمد محمد(2011م): تأثير برنامج مقترح بإستخدام الفيديو التفاعلي المصاحب بلغة الإشارة على تعلم بعض مهارات الجمباز للصم والبكم ، رسالة ماجستير كلية التربية

الرياضية ، المنيا.
26 مصطفي محمد بدر الدين : فاعلية استخدام تكنولوجيا التعلم على المهارات الحركية والتدريسية لمدرس التربية الرياضية لدى الصم والبكم ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، مصر ، عدد 68، 2013 م
27 مكارم حلمى أبو هجره، محمد سعد زغلول ،هانى سعيد عبد المنعم : تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2001 م
28 مهدى صالح زعلان: تأثير تمارين تعليمية خاصة وباستخدام وسيلة تعليمية على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعلم مهارة الاستقبال بالكرة الطائرة ، مجلة علوم التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل العراق ، مجلد 8 ، عدد 4 ،عام 2015 م.
29 نهاد فتحى حسنى (2015م) : تأثير برنامج تعليمى باستخدام الوسائط البصرية على تعلم مهارات الجمباز لدى تلميذات المرحلة الاعدادية للصم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة
30 هالة فرماوى محمد، سهام احمد رفعت، سامى محمود : فاعلية برنامج تعليمى قائم على التعلم بالانموذج في تنمية بعض المهارات العملية لدى تلاميذ الصم والبكم ، مجلة القراءة والمعرفة ، مصر، عدد 153، عام 2014 م.
31 هانى أحمد أحمد عبدالعال : فاعلية تفريد التعليم باستخدام الوسائط الفائقة على مستوى أداء كرة السلة للتلاميذ الصم والبكم ، دار المنظومة ، العدد 38 ، 2011 م
32 هبه عبد العظيم امبابى(2009م) : برنامج تربية حركية لتنمية بعض مكونات الإدراك الحس حركي وأثره على أداء بعض مهارات الألعاب الجماعية للتلاميذ الصم وضعاف السمع ، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
33 وديع محمد المرسى ،معتز محمد نجيب ،أحمد سمير يوسف ،تامر صابر محمد: تطبيقات الحاسب الالى في المجال الرياضي،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة مصر 2017

34 Cassel : English Cassel' s Dictionary 1983

35 Gardener"David(2003):Evaluating userinteractive video us perceptions of self language learning with multimedia movies "open university united.

36 Gentry.C Educational technology A QuestmeaninG.J(1991): Anglin(Ed) instructional technology past, present and future angle wood.

37 Sondosbirat . Effects of animation on children in Dragon Ball and Konan as a study sample .2011.

تأثير برنامج تعليمى باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية علي مستوي أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم

د/ أحمد طلعت أحمد *
د/ تامر صابر محمد *

.....

ملخص البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج تعليمي على اساس بيوكينماتيكي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب لتعليم بعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ الصم والبكم .

وتم استخدام الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتيين وتتمثلت عينة البحث من عدد (20) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول والثانى الإعدادى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنصورة تم اختيارهم عمدياً وتم تقسيمهم الى مجموعتين الأولى تجريبية واتبع معهم البرنامج التعليمى باستخدام النمذجة الرسومية والأخري ضابطة واتبع معهم طريقة التدريس التقليدى (الشرح – العرض) قوام كل مجموعة 10 تلاميذ، وكانت العينة الاستطلاعية (8) تلاميذ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام النمذجة الرسومية بالحاسب وفقاً لمتغيرات بيوكينماتيكية وما تتضمنه من استخدام أكثر من وسيلة (نماذج رسومية – صور متحركة – فيديو " تعليمي ، لغة إشارة") في تحسين مستوى أداء المجموعة التجريبية وتفوقها على المجموعة الضابطة في مهارات الكرة الطائرة قيد البحث لتلاميذ الصم والبكم.

* **أحمد طلعت أحمد :** مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، **مصر**

* **تامر صابر محمد :** مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، **مصر.**
Email: Dr_tamers@yahoo.com Mobile: +201007022995

The effect of an educational program using computer graphical modeling according to Kinematic variables on the level of performance of some volleyball skills for deaf and Mute students

Dr: Ahmed talat ahmed.

Dr: tamer saber Mohamed .

Research Summary:

The research aims to design an educational program on a biochemical basis using computer graphical modeling to teach some volleyball skills for deaf and dumb students.

The researchers used the experimental approach with two groups, and the research sample consisted of (20) students from the first and second grade preparatory students at Al Amal School for the Deaf and Hard of Hearing in Mansoura, who were deliberately selected and divided into two experimental groups and followed with the educational program using graphical modeling and the other is a control and followed the teaching method with them The traditional (explanation - presentation) consisted of (10) pupils, and the exploratory sample (8) was from the same research community and outside the core sample.

The results of the effectiveness of the educational program using computer graphical modeling according to biochemical variables and the implication of using more than one method (graphical models - animation - video "educational, sign language") in improving the level of performance of the experimental group and its superiority over the control group in volleyball skills. Search for deaf and dumb students.