تصميم نماذج ثلاثية الابعاد من خلال الذكاء الاصطناعي علي تعلم بعض مهارات كرة القدم لدي المبتدئين

* د / أحمد سعد حلاوة

- **مقدمة ومشكلة البحث:**

لقد تزايد الأهتمام فى عصرنا هذا إلى محاولة توظيف المستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية فقد تصارع العديد من الخبراء فى محاولة لإنتاج برامج جديدة وحديثة تسهم فى الارتقاء بالعملية التدريبية والتعليمية دون الحاجة للأعتماد الكلى على المعلم والذى كان يعتمد عليهم بنسبة كبيرة ، فكان يقع على عاتقهم كاهل العملية التعليمية منذ بداية تعلم المهارة الحركية إلى التثبيت والإتقان دون إستخدام الوسائل المساعدة الحديثة وتقنية المجسمات البيوميكانيكية ثلاثية الأبعاد من المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت فى العملية التعليمية وتحقق أقصى درجات النجاح وهى تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل قوى .(١٦ : ١)

تعد رؤية الدولة المصرية ٢٠٣٠ فى التكنولوجيا بما يتماشى مع برنامج التنمية الاقتصادية الشامل الجديد لمصر، أطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى منتصف عام ٢٠١٦ استراتيجية مصر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام ٢٠٣٠، وبناءً على عدد من استراتيجيات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المدى المتوسط والطويل تهدف الخطة الجديدة إلى تطوير مجتمع قائم على المعرفة وتطوير استراتيجية وطنية تنافسية ومبتكرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (٢٣)

ويشير سعيد عبد الرشيد خاطر وآخرون (٢٠٢٠م) إلى أن النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد اثبتت فاعليتها فى الدراسات النظرية والتطبيقية إلا أن استخدامها فى مجال التربية الرياضية وتعلم المهارات الحركية لم يحظ بالقدر الكافى من البحث والدراسة نظراً لحداثة هذه التقنيات وصعوبة إنتاجها وتطويرها لاستخدامها فى التعليم، فنحن فى حاجة ماسة لمرجعية حاسمة عند تصميم المهارة المستهدفة تجعل التحليل الميكانيكى غاية فى الأهمية كمرجع حاسم ولا غنى عنه لعملية تصميم وإنتاج نماذج تعليمية ثلاثية الأبعاد تمثل الأداء النموذجى للمهارة الرياضية . (١٢ : ١٨٧-١٨٨)

* مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية علوم الرياضة جامعه بنها

ويعتبر الذكاء الاصطناعى احد الركائز الأساسية التى تقوم عليها صناعة التكنولوجيا فى العصر الحالى ، ويمكن من خلاله تطوير برامج حاسوبية تحاكى أسلوب الذكاء الإنسانى كى يتمكن الحاسب الآلى من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان فالذكاء الاصطناعى يتيح للحاسوب محاكاة بعض وظائف مخ الإنسان من حيث القدرة على التعليم واكتساب المعلومات . ومن المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية قريباً من الإطار التقليدي للتعلم إلى إستخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة. (١٩)

ويشير ملك وتايل وفيج ***(Mailk, Tayal&Vij , 2019)*** إلى ظهور العديد من التطبيقات والأنظمة الذكية المستندة على الذكاء الاصطناعى مؤخراً فاقت كل الحدود فى براعة إنتاجها ، وفاعلية استخدامها ، وبدأت المحاولات المثمرة فى دمج هذه التطبيقات والأنظمة الذكية فى التعليم وقدمت مساهمات بلغة الأهمية للعملية التعليمية (٢٤)

ويؤكد فيصل الملا (٢٠١٩ م) أن تقنيات الذكاء الاصطناعى بدأت فى الانتشار بشكل موسع فى العديد من المجالات الرياضية، وظهرت له تطبيقات متعددة، حيث أثبتت أحدث التجارب العالمية قدرة الذكاء الاصطناعى فى تطوير وتحسين مستوى الأداء اللاعبين وكذلك اكتشاف المواهب وذلك عبر جمع وتقييم البيانات الدقيقة عن حركة اللاعبين و بناء برامج ذكية ويمكن لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعى أيضًا التقاط مشاهد بزاوية ٣٦٠ درجة لكل تفاصيل الفعاليات الرياضية من أوجه وحركات وتصرفات المشاركين وذلك عن طريق تقنية التعلم الآلي، ومن ثم يمكن إنتاج تقارير صحفية ومقاطع فيديو واقعية تبين الوقائع التى حدثت بالفعل خلال تلك الفعالية، إضافة إلى مساهمة الذكاء الاصطناعي AI فى زيادة نسبة العائدات وخفض التكاليف التشغيلية للفعاليات والأحداث الرياضية وسوف يكون له نفس قوة المعالجة لدى العقول البشرية بحلول سنة ٢٠٣٠، وبحلول عام ٢٠٤٥ سوف يصل الذكاء الاصطناعي(٢٧) .

ومن خلال عمل الباحث مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية علوم الرياضة جامعه بنها ومشرف علي أكاديمية بناء لكرة القدم بملاعب مركز اعداد القادة جامعه بنها بمشتهر رأي ان هناك ضعف في أداء المهارات الحركية للمتعلمين في الاكاديميه من المبتدئين وارجع السبب الي عدم استخدام تقنيات تكنولوجية حديثة تساهم في عملية تنمية وتطوير المهارات الاساسية في رياضة كرة القدم **والجدير بالذكر** ان استخدام النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد من المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت فى العملية التعليمية وأشار بعض الخبراء أنها تؤثر فى المتعلم سواء كانت فى المجال الرياضى أو المجالات أخرى وتحقق أقصى درجات النجاح وهى تكنولوجية تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مختلفة وأكتساب الخبرات بشكل فورى

- هدف البحث :

يهدف البحث إلى : تصميم نماذج ثلاثية الابعاد من خلال الذكاء الاصطناعي علي تعلم بعض مهارات كرة القدم لدي المبتدئين

ويتحقق ذلك من خلال :-

١- تأثير النماذج ثلاثية الأبعاد على تعلم بعض مهارات كرة القدم .

٢- تأثير النماذج ثلاثية الأبعاد على بعض التحصيل المعرفي للمبتدئين في كرة القدم .

- فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوي الاداء المهاري لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوي التحصيل المعرفي . لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

- مصطلحات البحث:

١- النماذج ثلاثية الأبعاد :

- هى تقليد مجسم شبيه بالشئ المراد دراسته بأبعاده الثلاثة (طول وعرض و إرتفاع) ويراعى فى تصميمه الدقة العلمية والفنية لإعادة تشكيل الواقع وتعديله ليحقق أهداف العملية التعليمية .

(١٣ : ١٥) .

٢-الذكاء الاصطناعى: (تعريف إجرائى)

أجهزة وبرامج حاسوبية تحاكي أسلوب الذكاء الإنسانى حتي يتمكن الحاسبوب من خلال البرامج من أداء وتصميم الحركات الرياضية بطريقة منطقية وسليمة وتوظيفها فى التعليم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية

الدراسات المرجعية :

بعض الدراسات المرجعية التى تم الإستفادة منها أثناء إجراء البحث :

١- **دراســـة ندا محفوظ عبد العظيم (٢٠٢٢ م) (٢١) : بعنوان** النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد وحجم تأثيرها على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية فى كرة السلة ، **هدفت الدراسة** تصميم نماذج تفاعلية ثلاثية الأبعاد لبعض المهارات الهجومية فى كرة الســلة ، **واســتخدم الباحثة المنهج** التجريبى باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين(تجريبية وضابطة) وبواسطة القياسات البعدية لكل مجموعة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية العشــوائية والبالغ عددها (٧٥) طالبة ، **وكانت أهم النتائج** التأثير الإيجابى لاســتخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد مع المجموعة التجريبية عن المجموعة الضــابطة ، حجم تأثير اســتخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد مع المجموعة التجريبية كان أكبر من الأســلوب التقليدى الذى تم اســتخدامه مع المجموعة الضــابطة فى تدريس المهارات الهجومية فى كرة السلة

٢-**دراســة آيات عبد الحليم محمد (٢٠٢١ م)(٧): بعنوان** تنمية المهارات الحركية فى ضــوء التحليل الحركى للمجســمات ثلاثية الأبعاد فى كرة الطائرة ، **هدفت الدراســة** إلى تنمية المهارات الحركية فى ضــوء التحليل الحركى للمجســمات ثلاثية الأبعاد لمهارة الإرســال من أســفل فى الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضــية ، **واســتخدمت الباحثة المنهج** التجريبي باســتخدام التصــميم التجريبي لمجموعتين (تجريبية وضــابطة) وبواســطة القياســات البعدية لكل مجموعة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العشــوائية والبالغ عددها (٦٠) طالبة ، **وكانت أهم النتائج** البرنامج التدريبي بإستخدام المجسمات ثلاثية الأبعاد أدى إلى رتفاع مستوى أداء مستوى أداء مهارة الإرسال من أسفل فى الكرة الطائرة لطالبات الفرقة الأولى مقارنة بالبرنامج التقليدى المعد من قبل المدرب .

٣- **دراسة محمد عاصم غازى (٢٠٢١ م)(١٨) : بعنوان** دور الذكاء الاصطناعى فى تعليم وتقيم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الكاراتية ، **هدفت الدراسة** إلى معرفة دور الذكاء الاصطناعى فى تعليم وتقييم بعض مهارات الأساسية فى الكاراتيه لتلاميذ المرحلة الإبتدائية ، **واستخدم الباحث المنهج** المسحى لمناسبته لطبيعة الدراسة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية والبالغ عددها (٢٠) تلميذ والمسجلين بالاتحاد المصرى للكاراتيه ، **وكانت أهم النتائج** تعليم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الكاراتيه – القدرة على تقيم بعض المهارات الأساسية فى الكاراتية – القدرة على تعليم وتقييم البرنامج بواسطة منظومة الذكاء الاصطناعى .

٤- **دراسة سعيد عبد الرشيد خاطر وآخرون (٢٠٢٠ م)(١٢) : بعنوان** المتغيرات البيوميكانيكية لتصميم نموذج تعليمى ثلاثى الأبعاد لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة على جهاز الحركات الأرضية ، **هدفت الدراسة التعرف على** المتغيرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة على جهاز الحركات الأرضية – تصميم نماذج تعليمية ثلاثية الأبعاد للمهارة قيد البحث وفق المتغيرات البيوميكانيكية المحددة للأداء، **واستخدم الباحثون المنهج** الوصفى للتحليل الحركى للمهارة قيد البحث ولتصميم النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية وقوامها (١) لاعبة متميزة من لاعبات المنتخب المصرى الدوليين وذلك لضرورة أن يكون الأداء نموذجياً بقدر الإمكان ، **وكانت أهم النتائج** تم تحليل عدد (٢٣) كادر لتصميم (٢٣) نموذج ثابت ، كما تم تصميم عدد (٦٣٠) نموذج إضافة لإنتاج نموذج كامل ثلاثى الأبعاد لأداء المهارة قيد البحث .

٥- **دراسة أحمد طه محمود(٢٠١٩ م)(٤) : بعنوان** تأثير إستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الرماية بالقوس والسهم للصم والبكم ، **هدفت الدراسة** إلى التعرف على تأثير إستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الرماية بالقوس والسهم للصم والبكم ، **واستخدم الباحث المنهج** التجريبى باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإستخدام القياس القبلى – البعدى وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية والبالغ عددها (٢٠) تلميذ إلى المجموعة التجريبية عددها ١٠ تلاميذ/ المجموعة الضابطة ١٠ تلاميذ ، **وكانت أهم النتائج** أن برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد لها تأثير واضحاً على تعلم مهارة الرماية بالقوس والسهم والتحصيل المعرفى لتلاميذ للمبتدئين .

٦- **دراسة إيمان عبد الحليم محمد و أيمن مرضى سعيد(٢٠١٩ م)(٨) : بعنوان** برنامج تفاعلى بإســـتخدام النماذج ثلاثية الأبعاد وتأثيره على الأداء المهارى فى الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الإعدادية بدرس التربية الرياضــية ، **هدفت الدراســة التعرف على** تصــميم برنامج تفاعلى بإســتخدام النماذج ثلاثية الأبعاد والتعرف على تأثير البرنامج على مستوى أداء مهارة من أسفل فى الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الإعدادية بدرس التربية الرياضـــية ، **واســـتخدم الباحثون المنهج** التجريبي لمجموعتين إحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وبإستخدام القياسات البعدية لكل مجموعة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية وقوامها (٤٠) تلميذة مقسمة إلى المجموعة التجريبية عددها ٢٠ تلميذة / المجموعة الضــابطة ٢٠ تلميذة ، **وكانت أهم النتائج** أن البرنامج التفاعلى بإستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد أدى إلى إرتفاع مســتوى الأداء المهارى مقارنة بإســلوب الشــرح والعرض لتلميذات المرحلة الإعدادية بدرس التربية الرياضية .

٧- **دراسة محمد أحمد عبد الرازق و آخرون (٢٠١٩ م)(١٥): بعنوان** تأثير استخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارتى المحاورة والتصويب فى كرة السلة لتلميذات المرحلة الإعدادية ، **هدفت الدراسة** إلى التعرف على تأثير استخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارتى المحاورة والتصويب فى كرة السلة لتلميذات المرحلة الإعدادية، **واستخدم الباحثة المنهج** التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية العشوائية والبالغ عددها (٢٠) تلميذة تم تقسيمهم لمجموعتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية، **وكانت أهم النتائج** الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد فى كرة السلة ساعدت التلميذات إلى الوصول لمرحلة الاتقان والألية فى أداء مهارتى المحاورة والتصويب فى كرة السلة قيد البحث وذلك من خلال ما يوفره البرنامج التعليمى للمجموعة التجريبية من الاتصال المباشر والغير مباشر مع المعلمين فى المواقف التعليمية المختلفة والاستخدام الامثل لتكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمية .

٨- **دراسة محمد جمال علي (٢٠١٨ م)(١٦) : بعنوان** تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفى فى كرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية ، **هدفت الدراسة إلى التعرف على** تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفى فى كرة الطائرة لطلاب كلية

التربية الرياضية ، **واستخدمت الباحثة المنهج** التجريبى لملائمته لطبيعة البحث بإستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلى والبعدى لمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية والبالغ عددها (٤٢) طالب ، **وكانت أهم النتائج** أن البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد ساهم بشكل إيجابى وملحوظ فى تحسين مستوى التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية للطلاب قيد البحث فى الكرة الطائرة . .

٩- **دراسة هبة أحمد نصار (٢٠١٨ م)(٢٢) : بعنوان** تصميم برنامج تعليمى بإستخدام تكنولوجيا النماذج ثلاثية الأبعاد لبعض مهارات الجمباز وتأثيره على مستوى أداء طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة مدينة السادات ، **هدفت الدراسة إلى** تصميم برنامج تعليمى بإستخدام تكنولوجيا النماذج ثلاثية الأبعاد لبعض مهارات الجمباز وتأثيره على مستوى أداء طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة مدينة السادات، **واستخدمت الباحثة المنهج** التجريبى ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية بالتصميم القياس القبلى والبعدى ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولى والبالغ عددها (٨٠) طالبة ، **وكانت أهم النتائج** أن البرنامج المقترح أدى إلى تحسين إيجابى على مستوى أداء الطالبات للمهارات قيد البحث .

١٠- **دراسة أسماء حسنى شلتوت (٢٠١٧ م)(٦) : بعنوان** تأثير إستخدام النماذج التفاعلية ثلاثيةالأبعاد على تعلم مسابقة الوثب الطويل ، **هدفت الدراسة إلى التعرف على** تأثير إستخدام النماذج التفاعلية ثلاثيةالأبعاد على تعلم مسابقة الوثب الطويل ، **واستخدمت الباحثة المنهج** التجريبى ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية بالتصميم القياس القبلى والبعدى ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العمدية من تلميذات الصف الأول الإعدادى بمدرسة السادات المشتركة بالسادات والبلغ عددها (٩٠) تلميذة ، **وكانت أهم النتائج** ساعدت النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الوثب الطويل .

١١- **دراسة رحاب عادل جبل (٢٠١٧ م)(١٠) : بعنوان** النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد وتأثيرها على مستوى الأداء فى كرة السلة لطالبات التربية الرياضية، **هدفت الدراسة** إلى تصميم برنامج باستخدام النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد ومعرفة تأثيرها على مستوى أداء مهارة التصويب بالوثب فى كرة السلة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة السادات **واستخدمت الباحثة المنهج** التجريبى عن طريق التصميم التجريبي لمجموعة (تجريبية وضابطة) بإستخدام القياسات القبلية والبعدية ، **تم اختيار العينية**

بالطريقة العمدية والبالغ عددها (٤٠) طالبة، **وكانت أهم النتائج** أن برنامج النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد أدت إلى إرتفاع مستوى الأداء المهارى فى كرة السلة مقارنة بأسلوب الشرح والعرض .

١٢- **دراسة أحمد حجازى مصطفى(٢٠١٦ م) (٢) : بعنوان** برنامج تمرينات تعليمية بإستخدم الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد وتأثيرها فى تطوير بعض الحركات الأساسية لطفل ما قبل المدرسة ، **هدفت الدراسة** إلى تطوير بعض الحركات الأساسية لطفل ما قبل المدرسة **واستخدمت الباحث المنهج** التجريبي عن طريق التصميم التجريبي لمجموعة (تجريبية وضابطة) بإستخدام القياسات القبلية والبعدية ، **تم اختيار العينية** بالطريقة العشوائية والبالغ عددها(٢٥) طفل ، **وكانت أهم النتائج** أن البرنامج المقترح بإستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد أثر بشكل إيجابى فى تطوير بعض الحركات الأساسية ما قبل المدرسة .

١٣- **دراسة *Yuka Myojin & Asako Soga* (٢٠٠٨م) (٢٥) : بعنوان** التطبيقات التعليمية لتعلم قواعد الجمباز الإيقاعي باستخدام بيانات الحركة **استخدم الباحثان المنهج** الوصفي لتصميم تطبيقات تعليمية لدعم تعلم قواعد الجمباز الإيقاعي باستخدام الرسوم المتحركة الملتقطة بالحركة. وتطوير كتاب قواعد ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنيات Web3D ونظام AR-RG باستخدام تقنيات الواقع المعزز. يقوم كتاب القواعد ثلاثية الأبعاد بتشغيل الرسوم المتحركة لـ DCG3 المقابلة للحركات الأساسية للجمباز الإيقاعي. **ومن أهم النتائج** تم تقييم هذه التطبيقات من قبل الرياضيين النشطين كأدوات تعليمية مفيدة.

- **إجراءات البحث :**
- **منهج البحث :**

استخدام الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باتباع القياسات البعدية .

- **مجتمع وعينة البحث :**
- **مجتمع البحث**

يمثل مجتمع البحث من المتعلمين المبتدئين في اكاديمية بناء لكرة القدم للعام **٢٠٢٤م** والبالغ عددهم ٩٠متعلم .

- **عينة البحث**

تم اختيار عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) بالطريقة العمدية وعددها(٥٠)متعلم بعد إستبعاد المشتركين بفرق رياضية ، حيث تم تقسيم عينة البحث كالتالى :

١- المجموعة التجريبية : وعددهم (٢٠) طالب . خضعوا لبرنامج النماذج ثلاثية الأبعاد لتعلم بعض مهارات كرة القدم

٢- المجموعة الظابطة: وعددهم (٢٠) طالب .خضعوا للطريقة التقليدية (الشرح اللفظى وأداء النموذج العملى)لتعلم بعض مهارات كرة القدم .

٣- عينة البحث الاستطلاعية : وعددهم (١٠) طلاب من عينة البحث وخارج التجربة الأساسية وذلك لحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية ولإجراء الدراسة الاستطلاعية الخاصة بالنماذج ثلاثية الأبعاد ، والجدول رقم (١) يوضح تصنيف عينة البحث .

جدول (١)

تصنيف عينة البحث

تصنيف عينة البحث	عينة البحث الاساسية				عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الكلية	
	التجريبية		الضابطة					
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
	٢٠	٤٠٪	٢٠	٤٠٪	١٠	٢٠	٥٠	١٠٠٪

- **شروط اختيار العينة :**

١- يقوم الباحث بعملية التعلم لعينة البحث .

٢- جميع أفراد العينة البحث من مجموعة واحدة .

٣- توافر العدد المناسب لاجراء البحث .

٤- سهولة توافر أفراد العينة فى الأوقات المخصصة للبرنامج لإجراء الاختبارات والمتابعة الدورية .

٥- أفراد عينة البحث (التجريبية والضابطة) أكثر ألتزاماً بالحضور .

-وسائل جمع البيانات :

-أولاً الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول :
- ميزان طبي لقياس الوزن
- جهاز حاسوب
- ساعة ايقاف
- شريط قياس

-ثانيا الاستمارات والاختبارات

- استمارة تسجيل البيانات
- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول محاور اختبار التحصيل المعرفي في رياضة كرة القدم
- البرنامج التعليمي باستخدام المناذج ثلاثية الابعاد

-ثالثاً : الاختبارات البدنية :

قام الباحث بتحديد أهم الصفات البدنية المرتبطة بالمهارات قيد البحث من خلال البحوث والدراسات السابقة مثل درسه سامح محمود (٢٠١١)(١١) أحمد شوقي (٢٠١٤)(٣) أحمد السيد محمد القط (٢٠١٦م)(١) وكذالك المراجع العلمية مثل غازي السيد يوسف واخرون (٢٠٠٦)(١٤).

اختبار العدو ٣٠ متر لقياس السرعه

اختبار الجري والدوران ناحية اليمين لقياس الرشاقة

اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس قدرة عضلات الرجلين

اختبار الدوائر المرقمة لقياس توافق الرجلين والعين

اختبار تمرير الكرة الي الحائط خلال ٣٠ ثانية لقياس الدقه

-رابعا الاختبارات المهارية للمهارات قيد البحث

قام الباحث بتحديد أهم الصفات البدنية المرتبطة بالمهارات قيد البحث من خلال البحوث والدراسات السابقة مثل درسه سامح محمود (٢٠١١)(١١) أحمد شوقي (٢٠١٤) (٣)أحمد السيد محمد القط (٢٠١٦م) (١) وكذالك المراجع العلمية مثل غازي السيد يوسف واخرون (٢٠٠٦)(١٤).

اختبار دقه تمرير الكرة بباطن القدم من بين كرسيين لقياس دقة التمرير

اختبار ضرب الكرة بالراس لقياس دقة التمرير بالراس نحو المكان المحدد

اختبار الجري بالكرة حول دائرة لقياس قدرة المتعلم علي التحكم في الكرة اثناء الجري في خط منحني

الخطة الزمنية لإجراءات البحث

م	الإجـــــراءات البحثية	الفترة الزمنية	
		من	إلى
١	التجانس.	١٧/١٧ ٢٠٢٤م	٨/ ١/ ٢٠٢٤م
٢	الدراسة الإستطلاعيةالإولي .	١٣/ ٧/ ٢٠٢٤م	٢٤/ ٧/ ٢٠٢٤م
٣	الدراسة الإستطلاعية الثانية.	٢٦/ ٧/ ٢٠٢٤م	٢٧/ ٧/ ٢٠٢٤م
٤	القياسات القبلية (التكافؤ) .	٣٠/ ٧/ ٢٠١٦م	٣١/ ٧/ ٢٠٢٤م
٥	تنفيذ تجربة البحث الأساسية.	٣/ ٨/ ٢٠٢٤م	٢٢/ ٩/ ٢٠٢٤م
٦	القياسات البعدية.	٢٥/ ٩/ ٢٠٢٤م	٢٦/ ٩/ ٢٠٢٤م

- **تجانس (الإعتدالية) عينة البحث :**

للتأكد من وقوع عينة البحث تحت المنحنى الطبيعى وبالتالى التوزيع الإعتدالى باســـتخدام معاملات الإلتواء لإيجاد عامل التجانس لمتغيرات الدراسة الأساسية والتجريبية , والجدول الأتي يوضح ذلك .

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات (قيد البحث)

ن=٥٠

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
متغيرات النمو	السن	سنة	11.0410	.55473	11.1200	-.305
	الطول	سم	144.6740	2.77796	144.1000	.377
	الوزن	كجم	34.3003	2.23188	34.7890	-.297
العدو ٣٠ متر		ثانية	11.6840	1.34701	11.6500	.092
الدوائر المرقمة		ثانية	11.0960	2.14647	11.2500	-.291
الوثب العريض من الثبات.		سم	134.5400	2.82272	134.0000	.515
الجري والدوران.		ثانية	14.2800	1.84103	14.0000	.529
تمرير الكرة .		عدد	4.8800	1.64924	5.0000	.256
دقة تمرير الكرة بباطن القدم.		عدد	.7600	.51745	1.0000	-.286
الجري بالكرة حول دائرة.		ث	2.6939	.98328	2.0000	.115
ضرب الكرة بالرأس.		درجة	.8000	.45175	1.0000	-.830
الأختبار المعرفي		درجة	14.3400	1.27151	15.0000	-.370

يتضـــح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء متغيرات النمو ، والمتغيرات البدنية والمهارية و الإختبار المعرفى" قيد البحث قد إنحصـرت بين (± ٣) حيث تراوحت القيم بين (-.٨٣٠ : .٥٢٩) مما يعنى تجانس أفراد العينة المختارة فى معدلات "المتغيرات المختارة "قيد البحث" وبالتالى وقوعها تحت المنحنى الطبيعي والتوزيع الإعتدالى.

- **تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة:**

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة , والتي بلغ قوام كل مجموعة (٢٠) متعلماا, عن طريق إحتبار قيمة " ت " بين المجموعتين التجريبية والضـــابطة فى متغيرات معدلات النمو والمتغيرات البدنية , والمهارية و الأختبار المعرفي قيد البحث والجدول التالي يوضـــح ذلك .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث

ن١ =ن ٢=٢٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
متغيرات النمو	السن	سنة	11.1075	.56241	11.0940	.59297	٠,٠١٣٥-	٠٧٤.-
	الطول	سم	145.2300	2.78173	144.8100	2.49460	٠,٤٢-	٥٠٣.-
	الوزن	كجم	35.0327	2.12923	34.5634	1.55214	٠,٤٦٩٣٥-	٧٩٧.-
العدو ٣٠ متر		ثانية	11.9400	1.30723	12.1550	1.17046	٠,٢١٥	٥٤٨.
الدوائر المرقمة		ثانية	11.4900	1.58609	9.8000	2.10363	١,٦٩-	٢,٨٦٩-
الوثب العريض من الثبات.		سم	134.4500	2.68475	134.4000	2.96293	٠,٠٥-	٠٥٦.-
الجري والدوران		ثانية	14.5000	1.98680	14.1500	1.87153	٠,٣٥-	٥٧٣.-
تمرير الكرة على حائط الصد		عدد	4.7500	1.58529	5.1500	1.63111	٠,٤	٧٨٦.
دقة تمرير الكرة بباطن القدم		عدد	.7000	.47016	.8000	.52315	٠,١	٦٣٦.
الجري بالكرة حول دائرة		ث	2.7368	1.04574	2.6500	1.03999	٠,٠٨٦٨-	٢٦٠.-
ضرب الكرة بالرأس		درجة	.8500	.48936	.8000	.41039	٠,٠٥-	٣٥٠.-
الأختبار المعرفي		درجة	14.1000	1.25237	1.21828	14.7000	.60000	١,٥٣٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٣٨= ٢,٠٢١

- المعاملات العلمية للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث :

- صدق الإختبارت البدنية والمهارية :

للتاكد من صدق الإختبارات البدنية قيد البحث إستخدم الباحث صدق التمايز بالمقارنة الطرفية بين الربيع الأعلي والربيع الأدني على عينة قوامها (١٠) تلميذاً من مجتمع البحث وخارج عينة البحث وذلك يوم ١٣/ ٧/ ٢٠٢٤.

جدول رقم (5)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والغير مميزة فى المتغيرات الإختبارات البدنية والمهارية في قيد البحث

ن ١=ن٢ = ١٠

الإختبـــارات	وحدة القياس	المجموعه المميزة		المجموعة الغيرمميزة		الفرق بين متوسطين	قيمة (ت)
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعياري		
العدو ٣٠ متر	ثانية	11.2900	.71251	10.2300	.62548	-1.06000	-3.536
الدوائر المرقمة	ثانية	8.6500	1.36971	10.4500	1.32014	1.80000	2.992
الوثب العريض من الثبات.	سم	141.8430	6.54537	135.0000	3.05505	-6.84300	-2.996
الجري والدوران	ثانية	13.0600	1.22311	14.1000	1.59513	1.04000	٣.636
تمرير الكرة على حائط الصد	عدد	5.3000	.94868	4.6000	1.89737	-.70000	٤-.043
دقة تمرير الكرة بباطن القدم	عدد	1.3000	.67495	.8000	.63246	-.50000	-٣.709٣
الجري بالكرة حول دائرة	ث	4.3000	.82327	2.7000	.82327	-1.60000	-4.346
ضرب الكرة بالرأس	درجة	1.6000	.51640	.7000	.48305	-.90000	-4.025

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٨= ٢,٨٧

يتضـــح من جدول (5) أن قيمة ت المحســـوبة اكبر من قيمتها الجدولية ، مما يدل على وجود فروق دالة إحصـــائيا بين الربيع الأعلى و الربيع الأدنى عند مســـتوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على صدق الأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

❖ **ثبات الإختبارات البدنية والمهارية :**

للتاكد من ثبات الإختبارات قيد البحث ، قام الباحث بحســـاب معامل الثبات للإختبارات قيد البحث عن طريق تطبيق الإختبارات وإعادة التطبيق على أفراد العينة الإســـتطلاعية وعددهم (١٠) متعلم خلال الفترة الزمنية من يوم ١٣/ ٧/ ٢٠٢٤م إلى يوم ١٧/ ٧/ ٢٠٢٤م ، والجدول الأتي يوضـــح ذلك.

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة معامل الإرتباط بين التطبيقين

الأول والثاني للإختبارات البدنية والمهارية

ن =١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
العدو ٣٠ متر	ثانية	10.2300	.62548	11.3000	.87939	.943**
الدوائر المرقمة	ثانية	10.4500	1.32014	11.3000	1.05409	.99**
الوثب العريض من الثبات	سم	135.0000	3.05505	137.0000	3.29983	.730**
الجري والدوران	ثانية	14.1000	1.59513	16.0380	1.85010	.745**
تمرير الكرة على حائط الصد	عدد	4.6000	1.89737	5.3000	2.00278	.٦١٢**
دقة تمرير الكرة بباطن القدم	عدد	.8000	.63246	1.2820	.52759	.974**
الجري بالكرة حول دائرة	عدد	2.7000	.82327	3.0700	.83140	.075**
ضرب الكرة بالرأس	درجة	.7000	.48305	1.5100	.48865	.٦٧03**

يتضح من جدول (٦) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني ، للإختبارات البدنية والمهارية ، وكان معامل الثبات ذو دلالة عالية تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠.٦١إلى ٠.٩٩) ، مما يدل على ثبات هذه الإختبارات.

❖ **تصميم وبناء الإختبار المعرفي : من إعداد الباحث**

قام الباحث بالإطلاع على العديد من الدراسات المرجعية , والتي تناولت تصميم وبناء الإختبار المعرفي مثل كلا من " **خالد محمد سالم " (٢٠١٣م) (٩) , " أحمد شوقي محمد " (٢٠١٤ م) (٣) , " أحمد عيد عدلي" (٢٠١٥ م) (٥) , " أحمد الســـيد محمد القط" (٢٠١٦م) (١) , " ســامح محمود عبدالعال" (٢٠١٦م) (١١) , وقد أتبع الباحث الخطوات الأتية في تصــميم وبناء الإختبار المعرفي:**

١- تحديد الهدف من الإختبار المعرفي :

تم تحديد الهدف من الإختبار المعرفي تبعا لأهداف وفروض البحث وهو قياس مســـتوي التحصـــيل المعرفي للم للمعلومات والمعارف المرتبطة بمهارات كرة القدم قيد البحث وذلك لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

٢- تحليل المحتوي العلمي للإختبار المعرفي:

قام الباحث بتحليل الوحدات التعليمية الخاصـــه في رياضـــة كرة القدم قيد البحث من خلال الإطلاع على دليل المعلم وذلك للتعرف على المعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارات قيد البحث والإستعانة بها في تصميم الإختبار المعرفي.

٣- تحديد محاور الإختبار المعرفي : ملحق (٥)

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراســات المرجعية والتي تناولت كيفية بناء وتصميم مثل كلا من " **خالد محمد سالم** " (٢٠١٣م) (٩) , " **أحمد شوقي محمد** " (٢٠١٤ م) (٣) , " **أحمد عيد عدلي**" (٢٠١٥ م) (٥) , " **أحمد الســـيد محمد القط**" (٢٠١٦م) (١) , " **ســـامح محمود عبدالعال**" (٢٠١٦م) (١٢) ,, للتعرف على أهم المحاور التى يجب أن يتضمنها الإختبار المعرفي , ثم تم وضعها في إستمارة وعرضها على السادة الخبراء ملحق (٣) , والجدول الأتي يوضح النسبة المئوية للمحاور طبقا لأراء السادة الخبراء.

جدول (٧)

النسبة المئوية لمحاور الإختبار المعرفي وفقا لأراء الخبراء ن= ١١

م	محاور الإختبار	أراء السادة الخبراء		النسبة المئوية للموافقة
		موافق	غير موافق	
١	الجانب التاريخي	٤	٧	٣٦.٣٦٪
٢	الجانب القانوني	١٠	١	٩٠.٩٠٪
٣	الجانب المهاري	١١	--	١٠٠٪
٤	الجانب البدني	٦	٥	٥١.٥٤٪
٥	الجانب النفسي	٤	٧	٣٩.٣٦٪

يتضح من جدول (٧) أن النسبة المئوية لمحاور الإختبار المعرفي برياضة كرة القدم قد تراوحت ما بين (٣٦.٣٦٪ : ١٠٠٪) , وقد إرتضي الباحث نسبة مئوية قدرها (٧٥٪) فأكثر في ضوء تلك النتيجة قام الباحث بإختيار(٢) محور لبناء الإختبارهما الجانب المهاري، الجانب القانوني.

٤- تحديد نوع المفرادات:

قام الباحث بتحديد نوعين من أنواع المفرادات لصـــياغة عبارات الإختبار المعرفي وهي مفرادات الإختبار المتعدد (٣) ثلاث احتمالات , و مفرادات الصـــواب والخطاء (صـــح او خطا) وقد إختار الباحث هذين النوعين لما يتوافر فيهما من موضوعية ويهدف التعليم سرعة الإجابة.

٥- صياغة مفرادات الإختبار:

قام الباحث بصـــياغة المفرادات الخاصـــة بالإختبار المعرفي وذلك بعد الإطلاع على الدراســـات المرجعية و التي تناولت تصـــميم وبناء الإختبارات المعرفية في كرة القدم مثل كلا من " **خالد محمد سالم " (٢٠١٣م) (٩) , " أحمد شوقي محمد " (٢٠١٤ م) (٣) , " سامح محمود عبدالعال (٢٠١٦م) (١١)** , لدراسة أنواع المفرادات الخاصة بالإختبار , وشروط كتابتها والشروط التي يجب إتباعها ، وقد راعي الباحث أن تكون المفرادات الخاصـــة بالإختبار ســـهبة وواضـــحة لا لبس فيها ولا تداخل وتحتوي على فكرة بسيطة واحدة وغير مركبة والإجابات محددة ومناسبة لقدرات للمبتدئين, وقد بلغ عدد المفرادات الإختبار (٤٥) مفردة , والجدول الأتي يوضح عدد المفرادات الخاصة بكل محور من محاور الإختبار المعرفي٠

جدول (٨)

عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإختبار المعرفي

م	محاور الاختبار	عدد المفرادات	نوعية المفرادات	
			الصواب والخطأ	الإختبار المتعدد
٢	الجانب القانوني	١٥ مفردة	٢٠	٢
٣	الجانب المهاري	٢٥ مفردة	٣	٢٠
٤	الإجمالي	٤٥ مفردة	٢٣	٢٢

٧- إعداد تعليمات الاختبار:

قام الباحث بإعداد صـفحة في مقدمة الإختبار تتناول التعليمات الموجهة للمتعلمين وإسـتهدفت توضـــيح طبيعة الإختبار وكيفية الإجابة عنه , وقد تم مراعاة أن تكون التعليمات واضـــحة ودقيقية بحيث يستطيع التلاميذ القيام بما هو مطلوب منهم دون غموض ، كما تضمنت تلك الإستمارة بعض البيانات الخاصة بالتلميذ (الاسم – التاريخ – الصف – الفصل– العام الدراسي).

٨- مفتاح تصحيح الإختبار:

قام الباحث بتصحيح الإختبار بناءاً على الإجابات الصحيحة الخاصة بمفرادات الإختبار وذلك عن طريق حساب درجة واحدة لكل مفردة من مفرادات الإختبار ، وحيث أن مجموع المفرادات (٤٥) مفردة فان الدرجة النهائية للإختبار (٤٥) درجة ، حيث يتم تخصيص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، وصفر للمفرادات المتروكة بدون إجابات أو الإجابات الخاطئة .

٩- الصورة المبدئية " الأولي " للإختبار المعرفي: ملحق (٦)

قام الباحث بعرض الاختبار فى صورته المبدئية على الخبراء بهدف إبداء الرأي حول :

- مدي مناسبة ووضوح (الأسئلة)المقترحة أسفل كل محور.
- إضافة و حذف ما يرونة مناسبا من أسئلة .

وبعد عرض الباحث للإختبار في صورته المبدئية على الخبراء تم حساب نسبة أتفق الخبراء على كل مفردة الإختبار عن طريق المعادلة التالية :

نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق x ١٠٠

ن

جدول (٩)

نتائج عرض الصورة المبدئية لاختبار التحصيل المعرفي على الخبراء ن= ١١

رقم السؤال	نسبة الاتفاق	رقم السؤال	نسبة الاتفاق	رقم السؤال	نسبة الاتفاق
١	٩٠,٩٠٪	١٧	٩٠,٩٠٪	٣٣	١٠٠٪
٢	٩٠,٩٠٪	١٨	٨٠,٨١٪	٣٤	٩٠,٩٠٪
٣	٩٠,٩٠٪	١٩	١٠٠٪	٣٥	٨٠,٨١٪
٤	١٠٠٪	٢٠	٨٠,٨١٪	٣٦	٥٤,٥٤٪
٥	٥٤,٥٤٪	٢١	٩٠,٩٠٪	٣٧	٨٠,٨١٪
٦	١٠٠٪	٢٢	١٠٠٪	٣٨	٨٠,٨١٪
٧	٩٠,٩٠٪	٢٣	٩٠,٩٠٪	٣٩	٩٠,٩٠٪
٨	٨٠,٨١٪	٢٤	١٠٠٪	٤٠	٨٠,٨١٪
٩	٥٤,٥٤٪	٢٥	٨٠,٨١٪	٤١	١٠٠٪
١٠	٨٠,٨١٪	٢٦	٩٠٪	٤٢	١٠٠٪
١١	٩٠٪	٢٧	٨٠,٨١٪	٤٣	٩٠,٩٠٪
١٢	٩٠٪	٢٨	٩٠,٩٠٪	٤٤	٩٠,٩٠٪
١٣	٩٠,٩٠٪	٢٩	١٠٠٪	٤٥	٩٠,٩٠٪
١٤	٨٠,٨١٪	٣٠	٩٠,٩٠٪		
١٥	٨٠,٨١٪	٣١	٨٠,٨١٪		
١٦	٩٠,٩٠٪	٣٢	٩٠,٩٠٪		

الأسئلة المستبعده

يتضح من الجدول رقم (٩) أن نسبة إتفاق السادة الخبراء في تحديد عبارات الإختبار المعرفي قد تراوحت ما بين (٥٤.٥٤٪ ١٠٠٪) , وقد إرتضي الباحث نسبة إتفاق ٧٠٪ فأكثر لقبول المفردة , وبالتالي تم إستبعاد عدد (٣) مفرادات أرقام (٥ , ٩ , ٣٦) كما هو موضح بالجدول السابق وهي المفرادات التي حصلت على أقل من ٧٠٪ فأكثر.

١٠- الصورة الثانية للإختبار: ملحق (٧)

توصل الباحث إلى الصورة الثانية للإختبار المعرفي حيث أشتمل الإختبار في صورته الثانية بعد أستطلاع رأي الخبراء على (٤٠) مفردة , والجدول الأتي يوضح توصيف الإختبار المعرفي في صورته الثانية , والذى سيتم تطبيقه على عينة الدراسة الإستطلاعية بهدف التعرف إلى صلاحية الإختبار (المعاملات العلمية).

جدول (١٠)

توصيف إختبار التحصيل المعرفي في صورته الثانية بعد استطلاع رأي الخبراء

م	محاور الإختبار	عدد المفرادات	نوعية المفرادات	
			الصواب والخطأ	الإختيار المتعدد
١	**الجانب القانوني**	**٢٠مفردة**	٢٠	٠
٢	**الجانب المهاري**	**٢٠ مفردة**	٠	٢٠
	الإجمالي	**٤٠ مفردة**	٢٠	٢٠

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن إجمالي عدد مفرادات الإختبار المعرفي بعد إستطلاع رأي الخبراء قد بلغ (٤٠) مفردة , وهي صورة الإختبار الذي سيتم تطبيقة على العينة الاستطلاعية.

١١- تحليل أسئلة الإختبار:

للتعرف على مدي صلاحية أسئلة الإختبار قام الباحث بتطبيق الإختبار المعرفي على عينة الدراسة الإستطلاعية المكونة من (١٠) متعلمين من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك لحساب كلا من (معاملات السهولة والصعوبة والتمييز) لكل مفردة من مفرادات الإختبار.

١٢- تحديد معامل السهولة و الصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار المعرفى:

قام الباحث بحساب معاملات السهولة والصعوبة لعبارات الإختبار الـ (٤٠) عبارة، وذلك بهدف تقييم كل عبارة والحكم عليها من حيث سهولتها وصعوبتها ، وقد حدد الباحث معامل السهولة والصعوبة ما بين (٠.٢٥ – ٠.٧٥) لقبول العبارات وكلما إقتربت من ٥٠٪ تكون مناسبة، وذلك وفقاً

لما إتبعتة معظم الدراسات وما أشارت إلية المراجع العلمية المتخصصة فى بناء الإختبارات المعرفية فى المجال الرياضى والمتخصصين فى مجال القياس والتقويم ، وإستخدم المعادلة التالية:

معامل السهولة = الإجابة الصحيحة للمفردة / ن

معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة .

معامل التميز = معامل السهولة × معامل الصعوبة .

جدول (١١)

معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لعبارات الإختبار المعرفي

ن = ٢٠

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٢	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٢٣
٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٣	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٢٤	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٢٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٦	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
٦	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٢٧	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٢٣
٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٨	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٢٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٣٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
١٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
١١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
١٢	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٣٣	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
١٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٣٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
١٤	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٥	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٢٣
١٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٦	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥
١٦	٠,٦٧	٠,٣٣	٠,٢٢	٣٧	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
١٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
١٨	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٢٥	٣٩	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
١٩	٠,٦٧	٠,٣٣	٠,٢٢	٤٠	٠,٦٧	٠,٣٣	٠,٢٢
٢٠	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٢٣				
٢١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥				

يتضح من جدول رقم (١١) أن معامل السهولة لمفردات الإختبار تروح ما بين (٠.٧٠: ٠.٤٠) ومعامل الصعوبة يتروح ما بين (٠.٦٠ ، ٠.٣٠) ومعامل التمييز تروح ما بين (٠.٢١: ٠.٢٥) وبناء على ذلك فانه تمكين إستخدام الاختبار كأداة لتقويم التحصيل المعرفي .

❖ **المعاملات العلمية للأختبار المعرفي :**

❖ **صدق الإختبار المعرفي :**

للتاكد من صدق **الإختبار المعرفي** إستخدم الباحث صدق التمايز بالمقارنة الطرفية بين الربيع الأعلي والربيع الأدني على عينة قوامها (١٠) متعلمين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية , والجدول الأتي يوضح ذلك.

جدول رقم (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبار المعرفي قيد البحث

ن = ١٠

المتغيـــر	وحدة القياس	المجموعه المميزة		المجموعه الغير المميزة		الفرق بين متوسطين	قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
الأختبار المعرفي	درجة	16.0000	2.16025	13.9000	1.449314	-2.10000	-2.553

يتضـــح من جدول (١٢) أن قيمة ت المحســوبة اكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة إحصـــائيا بين الربيع الادنى و الربيع الاعلي عند مســتوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على صــدق **الإختبار** المعرفي قيد البحث.

❖ **ثبات الإختبار المعرفي :**

للتاكد من ثبات **الإختبار المعرفي** ، قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقة على المجموعة الاسـتطلاعية على عينة قوامها (٢٠) متعلم من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية خلال الفترة الزمنية يوم ١٣/ ٧/ ٢٠٢٤م إلى يوم الأثن ٢٤/ ٧٠/ ٢٠٢٤م.

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات المعرفي ن =١٠

المتغيـــر	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
الاختبار المعرفي	درجة	13.9000	1.44914	14.1000	1.37356	.955**

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥=٠.٦٣٢

يتضح من جدول (١٣) أنه يوجد ارتباط قوي بين التطبيقين الأول والثاني وجاءت قيمة ر المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مســـتوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على ثبات الأختبار المعرفي قيد البحث.

١٣-تحديد ومن الإجابة على الإختبار:

قام الباحث بتحديد زمن الإجابة على إختيار التحصـــيل المعرفي وذلك أثناء تطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية من خلال حساب الزمن التجريبية عن طريق المعادلة التالية :

متوسط الزمن التجريبي = أقل زمن +أكبر زمن

٢

جدول (١٤)

زمن الإجابة على الإختبار

زمن الإختبار	الزمن التجريبي		المجموع	متوسط الزمن
	أقل زمن	أكبر زمن		
	١٤ق	١٨ق	٣٢ق	١٦ق

يتضح من جدول (١٤) أن متوسط زمن الإجابة على الإختبار المعرفي هو (١٦) دقيقة

قام الباحث بتحليل العمر الزمني الخاص في رياضـــة كرة القدم قيد البحث من خلال الإطلاع على دليل المعلم وذلك للتعرف على المعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارات قيد البحث والإستعانة بها في تصميم الإختبار المعرفي.

- **البرنامج التعليمى المقترح باستخدام النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد :**

قام الباحث بإعداد البرنامج التعليمى باســـتخدام النماذج ة ثلاثية الأبعاد لمســـابقة لتعلم بعض المهارات الاساسية لكرة القدم لدي المبتدئين وبإتباع الأسس والخطوات التالية

- **الهدف من البرنامج المقترح**

يهدف البحث إلى : تصميم النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد من خلال الذكاء الاصطناعى وتأثيره على تعلم بعض المهارات الاساسية في كرة القدم ويتحقق ذلك من خلال :-

١- تأثير النماذج ثلاثية الأبعاد على تعلم بغض مهارات كرة القدم.

٢- تأثير النماذج ثلاثية الأبعاد على بعض مستوي التحصيل المعرفي للمتعلمين

- **تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد من خلال الذكاء الاصطناعى**

١- الحصول على نموذج للأداء المتميز وتم التقاط الحركة المدعوم بالذكاء الاصطناعى وتتبع الجسم ثلاثى الأبعاد لمهارات كرة القدم من خلال ***DEEP MOTION 3D*** .

٢- تم إنتاج فيديو تعليمى للنماذج التعليمية ثلاثية لبعض مهارات كرة القدم من خلال الذكاء الاصطناعى(قيد البحث) من زوايا مختلفة مع إمكانية التنقل من زواية لأخرى لمشاهدة الفيديو التوضيحى للأداء .

٣- ضرورة وضع النقاط الفنية على النماذج ثلاثية الأبعاد لبعض مهارات كرة القدم قيد البحث من خلال برنامج ***Active presenter*** .

- **أسس وضع البرنامج التعليمى باستخدام النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد :**

راعى الباحث عند بناء وتصميم البرنامج التعليمى وقبل تطبيقة على العينة الآتى :

- بناء البرنامج باستخدام أحدث طرق التعلم والتى تتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠ فى التكنولوجيا وهو **الذكاء الاصطناعى** .
- أن توفر البرنامج التنوع فى عرض المادة العلمية .
- أن يتم تعليم المهارة بنفس تسلسل أدائها بدون تغير فى تسلسل الأداء الحركى .
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب .

- أن يسمح البرنامج التعليمي بإستثارة دافعية المتعلمين للتعليم .
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين عينة البحث.
- المرونة فى البرنامج وقبوله للتطبيق العملى بما يتناسب مع عينة البحث.
- مراعاة التكرارات المناسبة لتعليم المهارات قيد البحث .
- توفير الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البرنامج ومراعاة عوامل الأمن والسلامة عن التطبيق .

- محتوى البرنامج التعليمى المقترح :

قام الباحث بتنظيم محتوى البرنامج التعليمى المقترح بحيث يشمل على ما يلى :

- الإطار العام لتنفيذ البرنامج المقترح

توصل الباحث إلى الشروط التالية عند تنفيذ البرنامج :

١- إعداد وسيلة التعليمية المستخدمة فى البحث وهى نماذج ثلاثية الأبعاد واستخدام الفيديوهات الخاصة بها فى التعليم .

٢- التأكد من صلاحية النماذج ثلاثية الأبعاد للمهارات قيد البحث من خلال الخبراء .

٣- إعداد الصـــورة المبدئية للبرنامج التعليمى المقترح للتعرف على مدى مناســـبة من حيث محتوى الوحدات التعليمية للأهداف العامة للبرنامج ، ومدى صلاحيته للتطبيق .

٤- تحديد طريقة عرض النماذج ثلاثية الأبعاد حيث يتم العرض داخل صـالة التعليمية **وقد اسـتعان الباحث** بالحاســب الآلى وجهاز عرض ***Data show*** لتقديم محتوى النماذج ثلاثية الأبعاد للمهارات قيد البحث .

٥- تم تجريب البرنامج باستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد بهدف التعرف على مدى ملائمة البرنامج التعليمى باستخدام النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد وأسفرت هذه التجربة عن وضوح وفعالية جميع النماذج ثلاثية الأبعادللمهارات وقد تم استخدامها على النحو التالى:

١- عرض الوســـيلة التعليمية (النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد) بغرض إثارة إنتباه المتعلمين فى بداية الوحدة التعليمية وللتعرف على الأداء الفـــــنى من جميع المحاور (الرأســى - الجانبى - الأفقى) التى سوف يتم تعلمها .

٢- الإســـتعانة بالفيديوهات التعليمية الاتحاد الدولى لكرة القدم لمهارات الخاصـــة بالتفيذ داخل الملعب.

٣- تطرح بعض الاسئلة بهدف دعوة الطلاب للتفكير فى شكل الجسم أثناء الأداء كما هو موضح بالفيديو التعليمى ثلاثى الأبعاد الخاص بالمهارات .

٤- بعد إتمام المشاهدة يقوم الطلاب بممارسة الأداء الفعلى للبرنامج التعليمى قيد البحث لكل مرحلة تعليمية للمهارة المراد تعلمها وإتباع التدرج التعليمى للمسابقة.

إعداد خريطة التدفق (السريان):

بعد الانتهاء من إعداد الموقع التعليمي في صورته الأولية مرفق (١١) قام الباحث بعرضة على مجموعة من الســادة الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس , وكرة القدم و تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداءآرائهم حول:

- مدى مناسبة الأهداف العامة للبرنامج.
- مدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى للمتعلمين.
- مدى صلاحية البرنامج للتطبيق.

وقد أتفق السادة الخبراء على إجراء بعض التعديلات الموقع التعليمي قيد البحث.

❖ **مراحل تصميم الموقع التعليمي :**

❖ **الهدف من الموقع التعليمي:**

يهدف الموقع التعليمي إلى تعلم المهارات الحركية لمهارات لكرة القدم وفق محتوي المنهج التعليمي للمتعلمين ومعرفة تأثيره على جوانب التعلم , وقد أعتمد الباحث في تصـــميمة للموقع التعليمي على عرض المهارات التعليمي بأســـلوب علمي في إطار بصـــري شـــيق وجذاب ولافت للإنتباه ، مقترن بسهولة في التعامل والتحرك خلال صفحات التطبيق بيسر وسهولة للحصول على المعلومات ، وقسم الهدف العام للموقع إلى ثلاث أهداف ثانوية هي:

- **أهداف مهارية :**
  - تنمية قدرة المتعلم على أداء الحركي والمهارى لكرة القدم.
  - تنمية قدرة المتعلم على الربط بين حركات الذراعين والرجلين والأداء الفني لأساسيات كرة القدم.
  - تدريب المتعلم على التجريب والإنتباه والإدراك الحركي.
- **أهداف معرفية :**
  - تعريف المتعلم بأهمية مهارات كرة القدم .

- إكساب المتعلم القدرة على معرفة القوانين الخاصة بكرة القدم.
- تعريف المتعلم بالمراحل الفنية الخاصة بكرة القدم.
- تعريف المتعلم بالأخطاء الشائعة في الأداء الفني بكرة القدم وكيفية إصلاحها.

- **أهداف وجدانية:**

- زيادة دافعية التلميذ نحو التعلم عن طريق إتاحة بيئة تعليمية أكثر تشويقاً وإثارة للانتباه.
- تنمية الاعتماد على النفس وقوة الإرادة والتصميم.
- اكتساب الثقة بالنفس والشعور بالرضا.
- اكتساب العادات والاتجاهات الإيجابية.

❖ **خطوات تخطيط الموقع التعليمي :**

راع الباحث الأسس التالية عند وضع تخطيط الموقع التعليمي للمتعلمين ما يلي:

- مراعاة خصائص النمو لهذه المرحلة السنية.
- أن يكون محتوى الموقع التعليمي في مستوى قدرات المتعلمين التقنية.
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ في تلك المرحلة السنية.
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب.
- مراعاة أن يحقق التعلم من الموقع التعليمي الشعور بالتشويق والسرور والتجديد.
- أن يكون الموقع التعليمي متاح للمتعلمين في طوال الوقت.
- أن يحقق للمتعلم صورة ذهنية سليمة من خلال الموقع الأندرويد التعليمي.

❖ **الأجهزة المناسبة لتشغيل الموقع التعليمي قيد البحث :**

- التابلت (Tablet) الاجهزة اللوحية، والتي تعمل بنظام يدعم اللغة العربية، والنظام الذي نعرفه جميعاً من أجهزة الكمبيوتر العادية هو نظام Windows، ولكن أجهزة التابلت تعمل بنظامين أساسيين هما Apple ios و Google Android، ومؤخراً ظهر نظام Windows 8 الذي يناسب أجهزة التابلت أيضاً، وتعمل التابلت بأنظمة تشغيل خاصة بها أشهرها أندرويد Android الذي يعمل به اغلب التابلت ونظام تشغيل iOS الذي يعمل به تابلت آيباد iPad.
- الهواتف المحمولة الذكية ، التي تعمل بنظام تشغيل (Mobile.operating.system)، اختصاراً (Mobile OS) وهو برنامج يعمل كمنصة تعمل عن طريقها المتصفحات على الهواتف المحمولة وتجمع أنظمة تشغيل الهواتف المحمولة الذكية الحديثة خواص أنظمة تشغيل الحواسيب الشخصية مع خواص أخرى إضافية آخري.

❖ **مراحل بناء الموقع التعليمي**

وقد انقسمت إلى عدة مراحل متتابعة وهي:

- **مرحلة تحديد المحتوي العلمي :**

قام الباحث بتحديد المهارات المناسبة للفئة العمرية للمتعلمين وذلك للحصول على المهارات الخاصة بالبحث قيد الدراسة ، لبناء الموقع التعليمي.

- **مرحلة التحضير:**

وقد تمت هذه المرحلة من خلال أربع خطوات كما يلي:

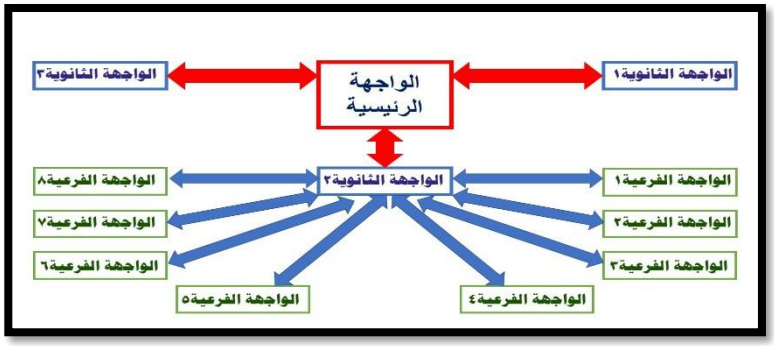
- **الخطوة الأولى:**
  - قام الباحث بتجميع الإطار النظري لمهارات كرة القدم والمعارف المرتبطة بالفئة العمرية وذلك من خلال الإطلاع على العديد من المراجع والدراسات والبحوث التربوية ومواقع الإنترنت التي تناولت مثل هذه الموضوعات او المشابهة لها.
  - قام الباحث بتقسيم المهارات والمعلومات والمعارف التي يرجو إكسابها للتلميذ لتعلم مهارات كرة القدم إلى عدة موضوعات رئيسية في كل من الجانب المهارى والمعرفي.
- **الخطوة الثانية :**

قام الباحث بتحويل المحتوي العملي المكتوب إلى الموقع التعليمي ، حيث تم معالجة النص المكتوب لتحويله إلى نص الكتروني.

– قام الباحث إنشاء فيديو تعليمي بنظام الرسوم ثلاثية الإبعاد لمهارات كرة القدم لتكون وفق مخطط تصميم الموقع التعليمي.

- **الخطوة الثالثة:**

قام الباحث بإعداد مخطط الموقع ، كما بالشكل رقم (). وتصميم الموقع التعليمي بشكل انسيابي سهل يستطيع من خلاله المتعلم التنقل والإبحار داخله بيسر، بحيث يراعى فيه التنظيم وسرد المعلومات بدقة بما يتفق مع محتوي كل درس تعليمي.



شكل (١) مخطط الموقع التعليمي

- **مرحلة التجميع والمعالجة :**

قام الباحث بتجميع كل من (النصـوص التعليمية ، والصـور الثابتة ، والصـور المتحركة ، ومقاطع الفيديو) الخاصـــة بالوحدات التعليمية قيد الدراســـة ، ثم رفع تلك الملفات على الموقع التعليمي ومعالجتها عن طريق مجموعة برامج تم استخدمها في تصميم وتنفذ التطبيق ولربط عناصر الوسائط التعليمية مع بعضـــها البعض وتركيبها داخل الموقع لتظهر بمظهر جاذب مثير الانتباه لبناء قاعدة بيانات التطبيق ونظـام إدارة قواعد البيانـات.

- **مرحلة التنظيم :**

قام الباحث بتصـميم تطبيق الموقع وذلك بداية من تناول الملفات السـابق ذكرها وترتيبها وتنسـيقها وتنظيمها من خلال تصور عام لشكل الموقع التعليمي المقترح ومن خلال الوسائط التعليمية المتاحة.

- **مرحلة تدشين الموقع التعليمي:**

وقد تم في هذه المرحلة قام الباحث بتحويل مخطط الموقع التعليمي المبدئي (الورقي) المقترح ، إلى الموقع التعليمي من خلال الأجهزة اللوحية الذكية.

- **تحديد عنوان ت الموقع التعليمي:**

قام الباحث بتحديد عنوان الموقع التعليمي التعليمي بشكل متميز على أسـاس ان يكون سـهل الكتابة والحفظ، وعنوان الموقع التعليمي عند كتابته " دكتور أحمدحلاوة" علي جوجل او اي متصفح.

- **لينك صفحة الموقع التعليمي التعليمي:**

https://sites.google.com/u/1/d/1cGWbFFJq6b6yCgGdjYshcB2fHlchy1Y/preview

- **الوجهة الافتتاحية للموقع التعليمي:**

تاثير استخدام نماذج ثلاثيه الابعاد بواسطه الذ...

شكل (٢) الوجهة الافتتاحية

- **الوجهة الرئيسية للموقع التعليمي :**

تاثير استخدام نماذج ثلاثيه الابعاد بواسطه الذ...

-

واجهة الموقع الرئيسية وتحمل بداخلها ثلاث أيقونات تحت ثلاث مسميات هي (قانون كرة القدم–دروس كرة القدم–تصويت)، بمجرد أن لمس أي أيقونة منها يتم التوجه الموضوع الطلوب التعامل معه.

شكل رقم (٣) الوجهة الرئيسية للموقع التعليمي

- **مرحلة إختبار الموقع التعليمي :**

قام الباحث بعرض الموقع التعليمي على بعض المتخصصين في تكنولوجيا التعليم بهدف التعرف على مدى كفاءة الموقع ومراعاته للمعايير التعليمية وللتعرف على مدى جودته وفاعليه استخدامه وللتعرف على الآتي وفق المخطط الورقي:

١. ملاحظة تنظيم مكوناته المقررة، ومناسبتها للمحتوي وشكل الإخراج النهائي.
٢. اكتشاف المشكلات الفنية التقنية والأخطاء الإملائية، ومشكلات التصميم.
٣. التأكد من عدم فقدان الموقع المقرر لاي جزء من بياناته من نصوص، أو فيديو، أو صور.
٤. كما قام المختصون عدة لحسن جودة وعمل الموقع وتم أجراء التعديلات ومراجعتها معهم.
٥. وعلى ذلك قام الباحث بأجراء عدة اختبارات على الموقع حتى يكون جاهز للاستخدام من قبل المتعلمين قيد البحث.

- **مرحلة إطلاق الموقع التعليمي:**

وهي المرحلة النهائية بعد إتمام فحص الموقع التعليمي وتقرير مدى فاعليته وصـــلاحيته في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة منه، قام الباحث بإرشـاد المتعلمين للوصـول له تحت اسـم "نماذج ثلاثية الابعاد " من أي متصفح ألكتروني للهواتف الذكية.

يمكن للتلاميذ الحصول على الموقع من خلال رمز أر كيو (RQ) كما بالشكل رقم ()

شكل رقم (٤) الموقع من خلال رمز أر كيو (RQ)

ويحتاج الوصـول إلى الموقع وجود أي نوع من خطوط الاتصـال بالإنترنت حتى يتم الحصـول على الموقع.

- **واجهة الموقع التعليمي الرئيسية :**

تضمنت واجهة الموقع الأيقونات الرئيسية لعرض المحتوي وهي:

- **عنوان الموقع** تحت اسم نماذج ثلاثية الابعاد.
- أيقونة "المحتويات": وفيها التعريف بالباحث
- **أيقونة "قانون كرة القدم"**: وفيها بعض قوانين كرة القدم من خلال نص مكتوب مدعوم بالصـور والفيديو.
- **أيقونة "الوحدات التعليمية"**: وفيها المحتوي التعليمي لكرة القدم من خلال نص مكتوب مدعوم بالصور والفيديو.

❖ **عرض النتائج ومناقشتها :**

❖ **عرض ومناقشـــة الفرض الأول الذي ينص على** " توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصـــائية بين القياسـات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية علي تعلم بعض التعلم في كرة القدم لصـالح القياسات البعدية.

جدول (١٥)

دلالة الفروض بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في تعلم بعض مهارات كرة القدم قيد البحث

ن= ٢٠

المتغيرات		وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
المهارية	دقة تمرير الكرة	درجة	.8000	.52315	2.7500	.44426	-١.٩٥٠٠٠	-١٢.٧٠٦
	الجري بالكرة حول دائرة	ث	2.6500	1.03999	2.952	.51042	-.302	٣٨٦.
	ضرب الكرة بالرأس	درجة	.8000	.41039	6.6000	.59824	-٥.٨٠٠٠٠	-٣٥.٧٥٤
المعرفية		درجة	14.7000	1.21828	33.150	1.63111	- ١٨.٤٥٠٠٠	-٤٠.٥٢٩

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٩= ٢,٠٩٣

يوضح من جدول (١٥) أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسين القبلى والبعدى في بعض نواتج التعلم (المهارية ، المعرفية) في كرة القدم للمجموعة التجريبية قيد البحث حيث تراوحت قيم (ت) المحســوبة بين (-٤٠.٥٢٩: -٣٨٦.) وكانت القيم المحســوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) .

وأشار (Wendel) وآخرون (٢٠١١ م) إلى أن الحاجة لتطوير النماذج ثلاثية الأبعاد فعن طريق استخدام النماذج ثلاثية الأبعاد يمكن إنتاج أفلام تعليمية افتراضية يستطيع من خلالها الطلاب اكتساب التصور الحركى السليم للمهارات صعبة الأداء والذى يصعب رؤيتها كنموذج بصورة حية ، حيث يمكن تكيف عرض النماذج بما يتناسب مع الطلاب من حيث وقت التشغيل ، سرعة الأداء ، والوقوف على أوضاع جسم معينة تمثل مفتاتيح للأداء الصحيح كما يمكن استخدامها كتغذية راجعية لتعزيز عملية التعلم وإصلاح الأخطاء ، وبالتالى فإن المعلم أصبح لدية السيطرة من نوع جديد على عملية التعليم ، ويعتبر النماذج ثلاثية الأبعاد من أدوات ومصادر التعلم الرقمى التى تدعم فهم الظواهر

المعقدة والمحتوى ثلاثى الأبعاد يوفر الخبرات البصرية والتفاعلية الفريدة التى تجمع بين المعلومات الحقيقة والافتراضية ومساعدة المتعلمين من خلال تعلم المحتوى من منظور ثلاثى الأبعاد وإحساس المتعلمين بالواقعية ، الشمولية ، التعلم بالغمر ، التعلم الموجه (٢٦).

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٤ م) بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم المشاهدة الأداء الأمثل للمهارات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الرجعية بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعليم . (٢٠ : ٢٩٦)

كما يتفق مع ما أشار إليه كلاً من محمد سعد زغلول ومكارم حلمى أبو هرجة وهانى سعيد عبد المنعم (٢٠٠١ م) إلى أن تكنولوجيا التعليم تساعد فى عملية التعلم الحركى من خلال بناء وتطور التصور الحركى عند المتعلم ، كما تساعد الأداة المعروضة بصورة موحدة لجميع المتعلمين وبالتالى تمكن من حسن تقيم مدى استيعابهم لها بدلاً من أن تعرض بأكثر من نموذج بشرى يتفاوت فيه الأداء. (١٧ : ٢٢)

وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من: آيات عبد الحليم محمد (٢٠٢١ م) (٧) ، سعيد عبد الرشيد خاطر وآخرون (٢٠٢٠ م) (١٢) ، أحمد طه محمود(٢٠١٩ م)(٤) ، إيمان عبد الحليم محمد و أيمن مرضى سعيد(٢٠١٩ م) (٨) محمد أحمد عبد الرازق و آخرون (٢٠١٩ م) (١٥) ، محمد جمال علي (٢٠١٨ م)(١٦) ، هبة أحمد نصار(٢٠١٨ م)(٢٢) ، أسماء حسنى شلتوت (٢٠١٧ م)(٦) ، رحاب عادل جبل (٢٠١٧ م)(١٠) ، أحمد حجازى مصطفى (٢٠١٦ م) (٢)، Yuka Myojin & Asako Soga (2008) (٢٦) . حيث أشارات نتائج الدراسات إلى الأثر الإيجابى لأستخدام تكنولوجيا التعلم (النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد) فى العملية التعليمية وتحسن مستوى الأداء للمتعلمين ..

وبذلك يتحقق الفرض الاول الذي ينص على

" توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على **نواتج التعلم في كرة القدم لصالح القياسات البعدية.**

- **عرض ومناقشة الفرض الثاني الذي ينص** على " توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على نواتج التعلم في كرة القدم لصالح القياسات البعدية.

جدول (١٦)

دلالة الفروض بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى نواتج التعلم برياضة كرة القدم

ن= ٢٠

	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
المهارية	دقة تمرير الكرة	درجة	.7000	.47016	1.3000	.47016	-٦٠٠٠.	-٤.٠٣٦
	الجري بالكرة حول دائرة	ث	2.7500	1.01955	2.8000	.83351	-٠٥٠٠٠.	-١٧٠.
	ضرب الكرة بالرأس	درجة	.8500	.48936	2.6500	.74516	-١.٨٠٠٠	-٩.٠٣٠
المعرفية		درجة	14.1000	1.25237	26.3000	1.71985	-١٢.٢٠٠	-٢٥.٦٤٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٩= ٢,٠٩٣

يوضح جدول (١٦) أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسين القبلى والبعدى على نواتج التعلم في كرة القدم للمجموعة الضابطة قيد البحث حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (-٢٥.٦٤٥ : -١٧٠.) وكانت القيم المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

يوضح من جدول (١٦) أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسين القبلى والبعدى على نواتج التعلم في كرة القدم للمجموعة الضابطة قيد البحث ويري الباحث أن حدوث هذة النتيجة إلى أن الطريقة التقليدية (الشرح اللفظى وأداء النموذج العملى) والتى تعتمد على أسلوب التلقين كان لها تأثير إيجابى فى مستوى الأداء المهاري و التحصيل المعرفى لدي التلاميذ . ويعُزو الباحث ذلك إلى أن الطريقة التقليدية لا يمكن إغفالها حيث تقدم هذه الطريقة المزيد من المعلومات الجديدة والمتنوعة حول المهارات "قيد البحث" وتوضح للتلاميذ مراحل الأداء والنواحى الفنية للمهارات التى يجب مراعاتها أثناء الأداء وبالتالى فإن أى معلومات تقدم للتلاميذ سوف تزيد من تحصيلهم المعرفي ، وقد ترجع هذه النتيجة أيضاً إلى أن القائمين على العملية التعليمية بالمدرسة يعتمدون على الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي في تدريس درس التربية الرياضية وبالتالي تعود التلاميذ على هذه الطريقة في لأكتساب العديد من المعلومات والمعارف حول الكثير من المهارات الحركية للأنشطة الرياضية المختلفة.

كما الطريقة التقليدية المتبعة فى التدريس والمتمثلة فى الشـــرح اللفظي من خلال إعطاء فكرة عن كيفية الأداء ، وكذلك عمل نموذج بواســـطة المعلم ، ثم الممارســـة والتكرار من جهة التلميذ يتبعها

التغذية الراجعة وتصحيح الأخطاء، وهذا يتيح للتلميذ فرصة التعلم بصورة سليمة ومن ثم فهي تؤثر تأثيراً إيجابياً فى تقديم المعلومات والمعارف المصاحبة عند تعلم تلك المهارات أثناء الوحدة التعليمية كما ساعد ذلك على زيادة معارف ومعلومات التلاميذ ، والذى بدوره قد ساعد على تحسين مستوى التحصيل المعرفي لديهم .

حيث قيام معلم التربية الرياضية بشرح المهارة وأداء نموذج له ساهم فى تكوين صورة واضحة للمهارة ثم قيام التلميذ بالتعليم والتدريب على المهارة وتكرار الأداء الذى يصاحبة تصحيح الأخطاء من قبل المعلمة وتقديم التغذية الراجعة خلال كل مرحلة من مراحل التعليم كل ذلك ساهم فى أكتساب وتحسين مستوى الأداء المهارى لمهارات كرة القدم " قيد البحث " لدى التلاميذ.

وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من: آيات عبد الحليم محمد (٢٠٢١ م) (٧) ، سعيد عبد الرشيد خاطر وآخرون (٢٠٢٠ م) (١٢) ، أحمد طه محمود(٢٠١٩ م)(٤) ، إيمان عبد الحليم محمد و أيمن مرضى سعيد(٢٠١٩ م) (٨) محمد أحمد عبد الرازق و آخرون (٢٠١٩ م) (١٥) ، محمد جمال علي (٢٠١٨ م)(١٦) ، هبة أحمد نصار(٢٠١٨ م)(٢٢) ، أسماء حسنى شلتوت (٢٠١٧ م)(٦) ، رحاب عادل جبل (٢٠١٧ م)(١٠) ، أحمد حجازى مصطفى (٢٠١٦ م) (٢)، (2008) Yuka Myojin & Asako Soga (٢٦) . حيث أشارات نتائج الدراسات إلى الأثر الإيحابى لأستخدام تكنولوجيا التعلم (النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد) فى العملية التعليمية وتحسن مستوى الأداء للمتعلمين ..

<u>وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص علي:</u>

" توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على نواتج التعلم في كرة القدم لصالح القياسات البعدية ".

- **عرض ومناقشة الفرض الثالث الذي ينص على " توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين االضابطة والتجربية على نواتج التعلم في كرة القدم لصالح المجموعة التجريبية .**

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبيه في بعض نواتج التعلم (المهارية ، المعرفية) في كرة القدم

ن١ = ن٢= ٢٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
المهارية	دقة تمرير الكرة	درجة	1.3158	.47757	2.6667	.57735	-١.٣٥٠٨٨	-٨.٠١٣
	الجري بالكرة حول دائرة	ث	2.7368	.80568	2.9524	.66904	-.٢١٥٥٤	-٩٢٤.
	ضرب الكرة بالرأس	درجة	2.6842	.74927	6.3810	1.16087	-٣.٦٩٦٧٤	-١١.٨٢٣
المعرفية		درجة	26.1579	1.64192	32.9524	1.82965	-٦.٧٩٤٤٩	-١٢.٣١٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٣٨= ٢,٠٢١

يوضـــح جدول (١٧) أنه توجد فروق دالة إحصـــائيا بين المجموعة الضـــابطة والمجموعة التجريبية فى بعض نواتج التعلم (المهارية ، المعرفية) في كرة القدم لصـالح المجموعة التجريبية قيد البحث حيث تراوحت قيم (ت) المحســـوبة بين (-١٢.٣١٠ : -٩٢٤.) وكانت القيم المحســـوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) .

وأشار (Wendel) وآخرون (٢٠١١ م) إلى أن الحاجة لتطوير النماذج ثلاثية الأبعاد فعن طريق استخدام النماذج ثلاثية الأبعاد يمكن إنتاج أفلام تعليمية افتراضية يستطيع من خلالها الطلاب اكتساب التصور الحركى السليم للمهارات صعبة الأداء والذى يصعب رؤيتها كنموذج بصورة حية ، حيث يمكن تكيف عرض النماذج بما يتناسب مع الطلاب من حيث وقت التشغيل ، سرعة الأداء ، والوقوف على أوضاع جسم معينة تمثل مفتاتيح للأداء الصحيح كما يمكن استخدامها كتغذية راجعية لتعزيز عملية التعلم وإصلاح الأخطاء ، وبالتالى فإن المعلم أصبح لدية السيطرة من نوع جديد على عملية التعليم ، ويعتبر النماذج ثلاثية الأبعاد من أدوات ومصادر التعلم الرقمى التى تدعم فهم الظواهر المعقدة والمحتوى ثلاثى الأبعاد يوفر الخبرات البصرية والتفاعلية الفريدة التى تجمع بين المعلومات الحقيقة والافتراضية ومساعدة المتعلمين من خلال تعلم المحتوى من منظور ثلاثى الأبعاد وإحساس المتعلمين بالواقعية ، الشمولية ، التعلم بالغمر ، التعلم الموجه (٢٧)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٤ م) بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم المشاهدة الأداء الأمثل للمهارات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الرجعية بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعليم . (٢٠ : ٢٩٦)

كما يتفق مع ما أشار إليه كلاً من محمد سعد زغلول ومكارم حلمى أبو هرجة وهانى سعيد عبد المنعم (٢٠٠١ م) إلى أن تكنولوجيا التعليم تساعد فى عملية التعلم الحركى من خلال بناء وتطور التصور الحركى عند المتعلم ، كما تساعد الأداة المعروضة بصورة موحدة لجميع المتعلمين وبالتالى تمكن من حسن تقيم مدى استيعابهم لها بدلاً من أن تعرض بأكثر من نموذج بشرى يتفاوت فيه الأداء. (١٧ : ٢٢)

وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كلاً من: آيات عبد الحليم محمد (٢٠٢١ م) (٧) ، سعيد عبد الرشيد خاطر وآخرون (٢٠٢٠ م) (١٢) ، أحمد طه محمود(٢٠١٩ م)(٤) ، إيمان عبد الحليم محمد و أيمن مرضى سعيد(٢٠١٩ م) (٨) محمد أحمد عبد الرازق و آخرون (٢٠١٩ م) (١٥) ، محمد جمال علي (٢٠١٨ م)(١٦) ، هبة أحمد نصار(٢٠١٨ م)(٢٢) ، أسماء حسنى شلتوت (٢٠١٧ م)(٦) ، رحاب عادل جبل (٢٠١٧ م)(١٠) ، أحمد حجازى مصطفى (٢٠١٦ م) (٢)، (Yuka Myojin & Asako Soga (2008 (٢٦) . حيث أشارات نتائج الدراسات إلى الأثر الإيجابى لأستخدام تكنولوجيا التعلم (النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد) فى العملية التعليمية وتحسن مستوى الأداء للمتعلمين ..

وتحسن مستوى الأداء للمتعلمين ..**<u>وبذلك يتحقق الفرض البحث الثالث والذى ينص على:</u>**

" توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية على نواتج التعلم في كرة القدم لصالح المجموعة التجريبية .

❖ الأستناجات والتوصيات :

- الأستناجات :

في ضوء هدف البحث وفروضة ، وفى ضوء المنهج المتبع والنتائج التي تم التوصل إليها ومعالجتها وعرضها ومناقشتها ، وفى حدود عينة البحث توصل الباحث إلى الإستخلاصات التالية:

- توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية علي تعلم بعض المهارات في كرة القدم لصالح القياسات البعدية.
- توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة علي تعلم بعض المهارات في كرة القدم لصالح القياسات البعدية.

- توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين االضابطة والتجريبة علي تعلم بعض المهارات في كرة القدم لصالح المجموعة التجريبية .
- تفوقت المجموعة التجريبية التى إســـتخدمت البرنامج التعليمي عن طريق النماذج ثلاثية الابعاد باستخدام الذكاء الاصطناعي المعد على المجموعة الضابطة التى إستخدمت الطريقة التقليدية (المتبعة) مما يدل على تإثير البرنامج التعليمي على تعلم بعض مهارات كرة القدم قيد البحث وتحسين مستوى التحصيل المعرفى لهم.
- **التوصيات :**

طبقاً لما أشارت إليه نتائج المعالجات الإحصائية وما تم التوصل إليه من إستخلاصات أمكن تقديم التوصيات التالية :-

- إستخدام النماذج ثلاثية الابعاد باستخدام الذكاء الاصطناعي لما لها من تإثير إيجابي في تعلم وإتقان المتغيرات المهارية و المعرفية فى كرة القدم للمبتدئين.
- إســـتخدام ر فى العملية التعليمية لما لها من تأثير إيجابي على التعلم ، والإهتمام بإدخال المســـتحدثات التكنولوجية الحديثة على العملية التعليمية وعدم الأعتماد على طريقة واحد فقط تمشياً مع التحديث والتطوير التربوي.
- إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن تإثير النماذج ثلاثية الابعاد باستخدام الذكاء الاصطناعي فى تعليم رياضات أخري ومراحل تعليمية مختلفة.

❖ **المراجع العربية والاجنبية:**

أولاً : المراجع العربية:

١- **أحمد السيد محمد القط:** بناء كتيب الكتروني تفاعلي للهواتف الذكية وتأثيره علي تعلم بعض المهارات الهجومية والنضج الحركي والتحصيل المعرفي للمبتدئين في كرة اليد، مجلة التربية البدنية والرياضية الشاملة، العدد (٢٧)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠١٦م.

٢- **أحمد حجازى مصطفى:** برنامج تمرينات تعليمية بإستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد وتأثيره فى تطوير بعض الحركات الأساسية لطفل ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠١٦م

٣- **أحمد شوقي محمد:** تكنولوجيا الواقع الإفتراضى وأثرها على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية والتحصيل المعرفي في كرة القدم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة التربية البدنية والرياضية، العدد (٢٥)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق،٢٠١٤م.

٤- **أحمد طه محمود:** تأثير إستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الرماية بالقوس والسهم للصم والبكم، مجلة التربية البدنية وعلم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، المجلد ٢٤، الجزء التاسع. ٢٠١٩م.

٥- **أحمد عيد عدلي:** تأثير برنامج تعليمي بإستخدام أسلوب التعلم المتنقل M-learning بطريقة قارئ الكود على تعلم بعض مهارات الانقاذ في السباحة، مجلة بحوث التربية البدنية والرياضية، العدد (١٨)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٥م.

٦- **أسماء حسنى شلتوت:** تأثير استخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على تعلم مسابقة الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات، ٢٠١٧م.

٧- **آيات عبد الحليم محمد:** تنمية المهارات الحركية فى ضوء التحليل الحركى للمجسمات ثلاثية الأبعاد فى كرة الطائرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٩١، الجزء ٤، ٢٠٢١م.

٨- **إيمان عبد الحليم محمد، أيمن مرضى سعيد:** برنامج تفاعلى بإستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد وتأثيره على الأداء المهارى فى الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الإعدادية، مجلة تطبيقات علوم الرياضية، العدد ٩٩، ٢٠١٩م.

٩- **خالد محمد سالم:** فاعلية استخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الأساسية لكرة القدم لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٣م.

١٠- **رحاب عادل جبل:** النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد وتأثيرها على مستوى الأداء فى كرة السلة لطالبات التربية الرياضية، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، جامعة حلوان، يونيو ٢٠١٨.

١١- **سامح محمود عبدالعال:** بناء كتيب الكتروني للهواتف الذكية وتأثيره علي تعلم بعض مهارات كرة القدم للمبتدئين، مجلة بحوث التربية البدنية والرياضية، العدد (١٧)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٦م.

١٢- **سعيد عبد الرشيد خاطر، أحمد طلحة حسام الدين، ألطاف غانم على:** المتغيرات البيوميكانيكية لتصميم نموذج تعلمى ثلاثى الأبعاد لمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد ٣٣، العدد ٣، ٢٠٢٠م.

١٣- **عالية عادل شمس الدين:** تأثير النماذج التعليمية ثلاثية الأبعاد على تعزيز نواتج التعلم فى الرقص الحديث، مجلة مدينة السادات للتربية البدنية والرياضية، المجلد ٣٠، العدد الأول، ٢٠١٨م.

١٤- **غازي السيد يوسف، إبراهيم مجدي صالح، ممدوح سعد، عجمي محمد عجمي، ممدوح إبراهيم:** الاتجاهات الحديثة في تدريب كرة القدم، مكتبة الزيزي للكمبيوتر، الزقازيق. ٢٠٠٦م

١٥- **محمد أحمد عبد الرازق، محمد فتحى عبد الوهاب، دينا محمد كامل:** تأثير استخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارتي المحاورة والتصويب فى كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بورسعيد، ٢٠١٩م.

١٦-**محمد جمال على** : تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفى فى كرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية ، بحث منشور ، مجلة العلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، مجلد ٧، العدد٧ ، ٢٠١٨ م .

١٧- **محمد سعد زغلول، مكارم حلمى أبو هرجة، هانى سعيد عبد المنعم:** تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية، مركز الكتاب، ط٢، القاهرة. ٢٠٠١م

١٨- **محمد عاصم غازى** : دور الذكاء الاصطناعى في تعليم وتقييم بعض المهارات الأساسية في رياضة الكاراتيه، مجلة البحوث في علوم وتقنيات النشاط البدني والرياضي، المجلد (٠٢)، ص٥٢-٦٨. ٢٠٢١م

١٩- **مرام عبد الرحمن مكاوي:** الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة ثقافية منوعة، نوفمبر – ديسمبر، ٢٠١٨م، https://qafilah.com

٢٠- **مصطفى عبد السميع محمد:** تكنولوجيا التعليم (مفاهيم وتطبيقات)، دار الفكر للنشر، عمان، ٢٠٠٤م.

٢١- **ندا محفوظ عبد العظيم:** النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد وحجم تأثيرها على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية فى كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٩٤، الجزء ٢، ٢٠٢٢م.

٢٢- **هبة أحمد نصار:** تصميم برنامج تعليمى بإستخدام تكنولوجيا النماذج ثلاثية الأبعاد لبعض مهارات الجمباز، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠١٨م.

٢٣- **وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية:** استراتيجية مصر للتنمية المستدامة (رؤية مصر ٢٠٣٠)، ٢٠٢٠م، https://www.sis.gov.eg/Story/118142

ثانيا: المراجع الاجنبية

24_**Malik, G., Tayal, D. K.,& Vij, S.**: An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. In Recent Findings in Intelligent Computing Techniques (pp. 407-417). Springer, Singapore, (2019).

25-**uka Myojin & Asako Soga**: Educational Applications for Learning Rhythmic Gymnastics Rules Using Motion the Journal of The Institute of Image Information and Television Engineers 62(2):222-226 February, (2008)

26-**Wendel, V, Annika, K , &, Gobel, S**: Virtual Sports teacher :3D serious game for physical education with Game Master Support. International Association for the computer in Education (pp. 2830 – 2839, (2011).

ثالثا: مراجع شبكة الانترنت

27-https://www.alayam.com/Article/sport-article/414326/Index.html