فاعلية برنامج تعليمي باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "hologram" على تعلم بعض المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة للتلاميذ المعاقين سمعياً

اية عبد الرحمن عبد الرؤف

Ayaraouf٢٠٠٦@gmail.com

مقدمة و مشكلة البحث:

مع بداية الألفية الثالثة يشهد العالم طفرة غير مسبوقة في مجال مستحدثات تكنولوجيا التعليم، مما يلقي بظلاله على العملية التعليمية، ويعتبر الواقع الافتراضي من المفاهيم المهمة التي أضافتها تكنولوجيا المعلومات إلى المفاهيم التكنولوجية الحديثة، ويشير ذلك إلى بيئة ثلاثية الأبعاد باستخدام أجهزة المحاكاة الحاسوبية بحيث تمكن الفرد من استشعارها بحواسة المختلفة والتفاعل معها، والانفعال بها، ويتوقع أن تسهم هذه التكنولوجيا في رفع كفاءة العملية التعليمية في المستقبل.

ولما كان التعلم يتأثر بأداة التعليم التي يستخدمها المعلم، فإن التكنولوجيا الرقمية التي تعتمد عليها معالجات الجرافيك من تكبير وتصغير، وتكرار، وتغيير ألوان وتحريك وإضافة تأثيرات جديدة ومن خلالها يتم تقريب الخبرات غير المباشرة والرمزية عالية التجريد إلى الخبرة المباشرة. مما يمكن من إدراك الطالب وتصوره للأحداث والعلاقات والتفاعلات بشكل أفضل بكثير من الطرق المتبعة (الشرح وأداء النموذج)، بحكم قدرته على المحاكاة وتجسيد المجرد من المفاهيم والحقائق.

إن التحدي الذي تواجهه هو حلية التحول إلى مجتمعات يترابط فيها ثلاثي العلم والتكنولوجيا والتنمية، بحيث تكون المجتمعات قادرة على التعامل مع التكنولوجيا كمحرك فعال للتطور يبعدنا من خطر التخلف والتهميش الاقتصادي والاجتماعي والسياسي لما أصبح من المحتم مواجهة المتغيرات المتعددة التي يمر بها العالم اليوم، فالتعليم هو أهم وسيلة لبناء الشعوب ومواجهه المتغيرات الهائلة والتحديات الكبيرة فهو البداية الحقيقة للتقدم، فالعالم الجديد الذي يحيط بنا يدفعنا من كل اتجاه المزيد من التعلم، حيث لا يمكن الهروب منه أو الابتعاد عنه، ولا يمكننا أن

نتعلم بكفاءة بعيدا عن تقنيات التعليم العصري بكل منافعها وفوائدها الجديدة وبكل الآثار المترتبة على تقدمها المسارع والمذهل. (٧: ١٤).

ولقد أوجد التطور التكنولوجي العديد من التقنيات الحديثة التي تساهم في تطوير التعليم، ومن هذه التقنيات التصوير التجسيمي HOLOGRAM، وتعد تكنولوجيا التصوير التجسيمي واحدة من أكثر التقنيات إبداعاً والتي من الممكن توظيفها داخل المؤسسات التعليمية.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فى النقاط الأتية:

١- التعرف على تأثير البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الهولوجرام في تدريس بعض مهارات الكرة الطائرة للطلاب المعاقين سمعياً.

٢- التغلب على طرق التدريس التقليدية لدى القائمين على العملية التعليمية للأنشطة الرياضية باستخدام طرق و وسائل تعلم حديثة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على فعالية البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الهولوجرام على طلاب الصف الأول الإعدادي من الصم البكم وذلك من خلال التعرف على تأثير البرنامج التعليمي على مستوى الأداء المهاري لبعض المهارات الأساسية بالكرة الطائرة(التمرير من أعلى ـ التمرير من أسفل ـ الإرسال الأمامي المواجه).

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

١- التصوير التجسيمي "Hologram" :

تعرفها **شاهيناز رضا عبد الهادي** ، (٢٠١١) بأنها" إنتاج صور مجسمة ثلاثية الأبعاد، يتم فيها استخدام أشعة الليزر الضوئية التي تكون مسؤولة عن تكوين الصور المجسمة بدقة كبيرة.

(٩: ٣٤)

الدراسات السابقة العربية:

١ـ دراسة **فاطمة محمد السيد مرسي علي** (٢٠٢٠م) (١٢) بعنوان" **أثر استخدام الهولوجرام على تعلم وإتقان مهارة التصوّب بالوثب الطويل فى كرة اليد**"، وتهدف الدراسة إلى معرفة تاثير استخدام الهولوجرام على تعلم وإتقان مهارة التصويب بالوثب الطويل فى كرة اليد"،واستخدم الباحثة المنهج التجريبي ذو مجموعتان (تجريبية ـ ضابطة) ، أشتمل مجتمع البحث على (١٠٥٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكمية التربية الرياضية بنات ، جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠١٩، تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية وعددهن (١٠٠) طالبة وتم تقسيمهن الى (٢٠) طالبة كعينة أستطلاعية و(٤٠) طالبة عينة تجريبية و(٤٠) طالبة عينة ضابطة،وتوصلت الدراسة الى أن المجموعة التجريبية التى استخدمت البرنامج التعلم المقترح باستخدام الهولوجرام تفوقت على المجموعة الضابطة التى استخدمت البرنامج التقليدي وذلك فى تعلم وإتقان مهارة التصويب بالوثب الطويل فى كرة اليد.

٢ـ دراسة كلاً من **محمد حامد عبد الخالق البلتاجي ، وائل السيد العبد خليفة، أحمد محمد أحمد جمعة** (٢٠٢١م) (١٣) بعنوان" **تأثير برنامج تعليمي الكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي على تعلم مهارة الارسال لكرة الطائرة**"، وتهدف الدراسة التعرف على استخدام مثلث الهولوجرام التعليمي في الكرة الطائرة للصف الثاني الإعدادي على تحسن مستوى التحصيل المهارى والمعرفي التعلم وذلك من خلال بناء برنامج قائم على تقنية مثلث الهولوجرام التعليمي لتحسين مستوى التحصيل المهارى والمعرفي لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي،حيث بلغ عددها (٣٠) طالباً مقسمة إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها (١٥) طالباً، والمجموعة الأخرى ضابطة وعددها (١٥) طالباً، حيث طبق على المجموعة التجريبية البرنامج التعليمي

الإلكتروني مثلث الهولوجرام التعليمي لتعلم بعض مهارات الكرة الطائرة والمعدة من قبل الباحث، وعلى المجموعة الضابطة طريقة الشرح والنموذج،وكانت أهم الاستنتاجات البرنامج التعليمي الإلكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي يوفر الوقت والجهد للمتعلمين في تعلم مهارات الكرة الطائرة المختارة قيد البحث لطلاب المرحلة الإعدادية.

٣ـ دراسة **احمد محمد احمد جمعة** (٢٠٢١م) (١) بعنوان" **تأثير برنامج تعليمي إلكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي على تحسن مستوى التحصيل المهارى والمعرفي لبعض مهارات الكرة الطائرة لطلاب المرحلة الإعدادية**"، وتهدف الدراسة إلى استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخرى ضابطة وبتطبيق القياسات القبلية والقياسات البعدية وذلك لملائمته لطبيعة البحث وتمثل مجتمع البحث في طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة علوي للغات (EIS) بمحافظة الجيزة والبالغ عددهم (١٠٣) طالباً خلال العام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م ،حيث تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة علوي للغات (EIS) بمحافظة الجيزة ، حيث بلغ عددها (٣٠) طالباً مقسمة إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها(١٥) طالباً ، والمجموعة الأخرى ضابطة وعددها (١٥) طالباً ، حيث طبق على المجموعة التجريبية البرنامج التعليمي الإلكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي لتعلم بعض مهارات الكرة الطائرة والمعدة من قبل الباحث ، وعلى المجموعة الضابطة طريقة الشرح والنموذج ، هذا بالإضافة إلى (١٥) طاباً كعينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ،وتوصلت الدراسة الى وجود فروق داله إحصائية بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى " التحصيل المعرفي ومستوى الأداء المهارى " لتعلم مهارات الكرة الطائرة المختارة لصالح المجموعة التجريبية.

٤ـ دراسة **محمد فؤاد السيد عبدالحميد** (٢٠٢٣م) (١٤) بعنوان" **تأثير استخدام الهولوجرام فى التحصيل المعرفى والمهارات الحركية بدرس التربية الرياضية** "، يهدف البحث إلى التعرف على تاثير استخدام الهولوجرام فى التحصيل المعرفى والمهارات الحركية بدرس التربية الرياضية لمهارات كرة اليد لتلاميذ الصف الخامس الأبتدائى " قيد البحث " واستخدم الباحث المنهج التجريبى ذو التصميم لمجموعتين إحداهما تجربية والأخرى ضابطة بواسطة القياس القبلى والبعدى نظراً لملائمته لطبيعة البحث من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى بمدرسة عقبة بن نافع

بأدارة المنتزة التعليمية التابعة لمحافظة الأسكندرية وتم أختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث الأصلى (١٥١) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى وقد بلغ عدد تلاميذ بالبحث (٤٠) تلميذاً وتم تقسيمهم غلى مجموعتين أحداهما ضابطة وعددها (٢٠) تلميذ والأخرى تجريبية وعددها (٢٠) تلميذ بالأضافة إلى (١٥) تلميذ كعينة للدراسة الأستطلاعية ، وقد توصل الباحث إلى الأستنتاجات الأتية أن استخدام تقنية الهولوجرام ذو تأثير فعال على التحصيل المعرفى والمهارات الحركية لكرة اليد بدرس التربية الرياضية للمرحلة الأبتدائية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة التجريبية ويوصى الباحث بتطبيق تقنية الهولوجرام فى تدريس التربية الرياضية بمراحلة المختلفة.

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلى والبعدى لمجموعتين احدهما تجريبية الأخرى ضابطة وذلك لمناسبتة لطبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع و عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عدد(٥٢) طالب مقيدين بالصف الأول الأعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالزقازيق بمحافظة الشرقية،حيث تم سحب (١٢) طالب لأجراء الدراسة الاستطلاعية ،وبلغ عدد العينة التجريبية (٢٠) طالب وعدد العينة الضابطة (٢٠) طالب، وهذا ما يوضحة جدول(١).

جدول (١)

تصنيف عينة البحث

مجتمع البحث		عينة البحث		المجموعة التجريبية		المجموعة ضابطة		المجموعة الاستطلاعية	
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
٦٢	١٠٠٪	٥٢	٨٣.٨٧٪	٢٠	٣٢.٢٦٪	٢٠	٣٢.٢٦٪	١٢	٤٠٪

اعتدالية توزيع افراد عينة البحث:

قامت الباحثة بإجراء اعتدالية لتوزيع افراد لعينة البحث في متغيرات النمو التالية (السن– الطول– الوزن)الذكاء ودرجة السمع ودرجة النظر، كما قامت الباحثة بإجراء اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية والاختبارات المهارية في الكرة الطائرة وتركيز الانتباه قيد البحث.

الدراسة الأستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية علي عدد (١٢) طالب من غير المشتركين في عينة البحث الأساسية في يوم الثلاثاء الموافق ٣١ / ١٠ / ٢٠٢٣م ، وقد استهدفت هذه الدراسة ما يلي :

١. تجهيز الأدوات والأجهزة وتحديد كيفية تشغيلها والتحقق من صلاحيتها لإجراء البحث .

٢. اكتشاف الصعوبات التي تظهر أثناء إجراءات التجربة الاستطلاعية والعمل علي إزالتها عند إجراء تجربة البحث الأساسية .

٣. تحديد وتجهيز أماكن قياس وأجراء الأختبارات المهارية.

٤. توضيح دور المساعدين في إجراءات البحث وتحديد اختصاص كل منهم في إجراء القياسات وتسجيل البيانات في استمارة التسجيل الخاصة بكل طالب .

البرنامج التعليمي بأستخدام التصوير التجسيمي(الهولوجرام) :

لتصميم البرنامج التعليمي قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة وكذلك الدراسات السابقة واستطلاع رأى الخبراء ، للتعرف على مدى مناسبة البرنامج من حيث مدة استمرار البرنامج المقترح وتوزيع المدة الإجمالية للبرنامج التعليمي،حيث قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التعليمي المقترح بأستخدام الهولوجرام على المجموعة التجريبية،أما المجموعة الضابطة فتم أستخدام الأسلوب التقليدي (الشرح والنموذج)..

تطبيق البرنامج:

ويتضمن إجراء القياسات القبلية وتطبيق البرنامج التدريبى التعليمي بأستخدام الهولوجرام وإجراء والقياسات البعدية.

القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية على عينة البحث (التجريبية والضابطة) حيث تم قياس المتغيرات الأساسية(الطول والوزن والسن والعمر التدريبى) وقياس المتغيرات المهارية قيد البحث وذلك خلال يومين وهما ١-٢/١١/ ٢٠٢٣م (الأربعاء والخميس).

تطبيق البرنامج التعليمي (التجربة الأساسية) :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التعليمي فى الفترة من الأحد الموافق ٢٠٢٣/١١/٥م حتى الخميس الموافق ٢٠٢٣/١٢/٢٨م أى لمدة ثمانية أسابيع وبمعدل ثلاث وحدات تعليمية أسبوعياً

أيام الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع وكان يتم تطبيق البرنامج التعليمي المقترح على المجموعة التجريبة والبرنامج التقليدي على المجموعة الضابطة.

القياسات البعدية:

أجريت القياسات البعدية على عينة البحث (التجريبية والضابطة) حيث تم قياس المتغيرات الأساسية(الطول والوزن والسن والعمر التدريبى) وقياس المتغيرات المهارية قيد البحث وذلك خلال يومين وهما ٣٠-١٢/٣١/ ٢٠٢٣م (السبت والأحد).

خامساً: المعالجة الاحصائية :

أستخدمت الباحثة المعاملات الأحصائية التالية التالية :

-المتوسط الحسابي .

-الوسيط.

-الانحراف المعيارى .

-اختبار (ت) .

-معامل الأرتباط.

-معامل الألتواء.

-نسبة التحسن ..

- عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: عرض النتائج:

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبيةفي الاختبارات المهارية ن = ٢٠

الاختبارات المهارية	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة "ت"
	س	± ع	س	± ع		
دقة التمرير من اعلي الي الحائط	١٢.٩٥	١.٢٣	٢١.١٥	٠.٨٨	٨.٢٠	*٢٣.٦٣
دقة التمرير من اسفل باليدين	١١.٧٠	١.٣٤	١٩.١٠	١.٣٣	٧.٤٠	*١٧.٠٨
دقة الارسال من اعلي الموجه لمناطق محددة	١٦.٣٠	٠.٨٦	٢٧.٧٠	١.١٧	١١.٤٠	*٣٤.٢٢

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٩٣**

يوضح جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبليوالبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعديفي جميع الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه.

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية ن = ٢٠

الاختبارات المهارية	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة "ت"
	س	± ع	س	± ع		
دقة التمرير من اعلي الي الحائط	١٢.٨٠	١.٢٠	١٦.٩٦	٠.٨٣	٤.١٦	١٢.٤٣*
دقة التمرير من اسفل باليدين	١١.٨٥	١.٣٥	١٤.٨٣	١.٢١	٢.٩٨	٧.١٧*
دقة الارسال من اعلي الموجه لمناطق محددة	١٦.١٥	٠.٨٨	٢١.٦٧	١.٣٢	٥.٥٢	١٥.١٧*

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٩٣**

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية، ولصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في تركيز الانتباه.

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارات المهارية ن١=ن٢= ٢٠

الاختبارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		فروق المتوسطات	قيمة "ت"
	س	± ع	س	± ع		
دقة التمرير من اعلي الي الحائط	٢١.١٥	٠.٨٨	١٦.٩٦	٠.٨٣	٤.١٩	١٥.١٠*
دقة التمرير من اسفل باليدين	١٩.١٠	١.٣٣	١٤.٨٣	١.٢١	٤.٢٧	١٠.٣٥*
دقة الارسال من اعلي الموجه لمناطق محددة	٢٧.٧٠	١.١٧	٢١.٦٧	١.٣٢	٦.٠٣	١٤.٩٠*

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠١**

يوضح جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه،

حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبيةفي جميع الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه.

جدول (١٣)

نسب التقدم للقياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات المهارية قيد البحث

الاختبارات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
	القبلي	البعدي	نسب التقدم	القبلي	البعدي	نسب التقدم
دقة التمرير من اعلي الي الحائط	١٢.٩٥	٢١.١٥	٦٣.٣٢٪	١٢.٨٠	١٦.٩٦	٣٢.٥٠٪
دقة التمرير من اسفل باليدين	١١.٧٠	١٩.١٠	٦٣.٢٥٪	١١.٨٥	١٤.٨٣	٢٥.١٥٪
دقة الارسال من اعلي الموجه لمناطق محددة	١٦.٣٠	٢٧.٧٠	٦٩.٩٪	١٦.١٥	٢١.٦٧	٣٤.١٨٪

يوضح جدول (١٣) نسب التقدم لكل من القياس البعدي عن القياس القبلي لمجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه قيد البحث، حيث يتضح وجود نسب تقدم للقياس البعدي عن القياس القبلي في جميع الاختبارات المهارية وتركيز الانتباه قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

فى ضوء نتائج التحليل الأحصائى توصل الباحث الى ما يلى:

اولاً:مناقشة نتائج الفرض الأول.

ينص الفرض الأول على (توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

نتائج الأختبارات المهارية:

يتضح من جدول (١٠)،والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث حيث أن قيمة ت الجدولية (٢.٠٩٣) أقل من قيمة ت المحسوبة حيث أنحصرت ما بين(١٧.٠٨) كأصغر قيمة لإختبار دقة التمرير من أسفل باليدين، و(٣٤.٢٢) كأكبر قيمة لإختبار دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة.

ومن خلال مناقشة النتائج يتضح ان القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية يوجد بينهما فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى فى نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث (دقة

التمرير من أعلى الى الحائط– دقة التمرير من أسفل باليدين – دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة).

حيث زاد متوسط إختبار دقة التمرير من أعلى الى الحائط من (١٢.٩٥) درجة الى (٢١.١٥) درجة ،و زاد متوسط أختبار دقة التمرير من أسفل باليدين من (١١.٧٠) درجة الى (١٩.١٠) درجة ، بينما زاد متوسط دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة من (١٦.٣٠) متر (٢٧.٧٠) درجة.

ومن خلال مناقشة النتائج يتضح ان القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية يوجد بينهما فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى فى نتائج أختبار شبكة تركيز الأنتباه قيد البحث، حيث زاد متوسط إختبار شبكة تركيز الأنتباه من (٧.٦٠) درجة الى (٤٧.٩٤) درجة.

وتعزو الباحثة الباحث هذا التحسن وتلك الفروق الى أستخدام تقنية الهولوجرام فى البرنامج التعليمي، حيث أن تكنولوجيا التصوير التجسيمي واحدة من أكثر التقنيات إبداعاً والتي يمكن توظيفها داخل المؤسسات التعليمية، تتألف الكلمة اليونانية HOLOGRAM من المقطعي HOLOS بمعنى "التصوير الشامل" وGRAM بمعنى "المكتوب"، والهولوجرام تسجيل ثلاثي الأبعاد للتداخلات بين موجات ضوء الليزر، والهولوجرام هو تصوير مجسم ثلاثي الأبعاد بدرجه عاليه جدا ، حيث انها حزمة من الموجات الضوئية التي تستخدم بالجسم المراد تصويره وتقوم بتخطيطه ثم تقوم الموجات الضوئية بنقل بيانات الجسم التي قامت الاداء بتخطيطه عن التخطيط الثلاثي الابعاد حيث هذه التكنولوجيا تعتمد على تسجيل موجه الجسم وعلى جهاز اسمه الهولوجرام ، بحيث اذا اضيء يكون من الممكن اعادة تكوين صدر الموجه .(١٧: ١٢٤)

كما أن تقنية الهولوجرام تزود المعلمين بأدوات تدريس قوية لتعزيز عملية التعلم مثل الشرح والعرض، واشراك الطلاب في العملية التعليمية؛ فهي تساعدهم على بث الحياة في المواد التي يدرسونها على نحو لم يسبق له مثيل. كما أن استخدامه على نحو جيد يسمح للطلاب بالاستمتاع بأساليب أكثر تفاعلية للتعلم، وتعزز العمل الجماعي و التعاون .(١٢: ٥)

حيث أن تقنية الهولوجرام أو التصوير التجسيمي HOLOGRAM من إنجازات العلم الحديث والتكنولوجيا الرقمية التي تمتلك خاصية فريدة تمكنها من إعادة تكوين صورة الأجسام الأصلية بأبعادها الثلاثية بدرجة عالية جداً لا أنه يتم تصوير الأداء الحركي باحترافية عالية في

غرفة مظلمة، ويظهر على جزيئات الهواء صور ثلاثية الأبعاد تبدو حقيقية للجسم في جميع الاتجاهات. (١: ١٥٧)

وهذة النتائج تتفق مع ما توصل اليه كلاً من " محمد فؤاد السيد عبدالحميد" (٢٠٢٣م) (١٤) ،" احمد محمد احمد جمعة" (٢٠٢١م) (١)،،"محمد حامد عبد الخالق البلتاجي وأخرون" (٢٠٢١م) (١٣)،فاطمة محمد السيد مرسي" (٢٠٢٠م) (١٢)، هون جي ؛ Low hoon ji(٢٠١٩) (١٩)، اوركوس ،ماغرينات؛ Orcos,Magrinet (٢٠١٨) (١٨).

وقد تحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على (توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

ثانياً :مناقشة نتائج الفرض الثاني.

ينص الفرض الثاني على (توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

يتضح من جدول (١١)،والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث حيث أن قيمة ت الجدولية (٢.٠٩٣) أقل من قيمة ت المحسوبة حيث أنحصرت ما بين(٧.١٧) كأصغر قيمة لإختبار دقة التمرير من أسفل باليدين، و(١٥.١٧) كأكبر قيمة لإختبار دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة.

ومن خلال مناقشة النتائج يتضح ان القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة يوجد بينهما فروق دالة أحصائياً لصالح القياس البعدى فى نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث (دقة التمرير من أعلى الى الحائط- دقة التمرير من أسفل باليدين – دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة).

حيث زاد متوسط إختبار دقة التمرير من أعلى الى الحائط من (١٢.٨٠) درجة الى (١٦.٩٦) درجة ،و زاد متوسط أختبار دقة التمرير من أسفل باليدين من (١١.٨٥) درجة الى (١٤.٨٣) درجة ، بينما زاد متوسط دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة من (١٦.١٥) متر (٢١.٦٧) درجة.

وقد تحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على (توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

ثالثاً: مناقشة نتائج الفرض الثالث.

ينص الفرض الثالث على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

يتضح من جدول (١٢)،والخاص بدلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث حيث أن قيمة ت الجدولية (٢.١٠١) أقل من قيمة ت المحسوبة حيث أنحصرت ما بين(١٠.٣٥) كأصغر قيمة لإختبار دقة التمرير من أسفل باليدين، و(١٥.١٠) كأكبر قيمة لإختبار دقة التمرير من أعلى الى الحائط.

ومن خلال مناقشة النتائج يتضح ان القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة يوجد بينهما فروق دالة أحصائياً لصالح المجموعة التجريبية فى نتائج الاختبارات المهارية قيد البحث (دقة التمرير من أعلى الى الحائط- دقة التمرير من أسفل باليدين – دقة الأرسال من أعلى المواجة لمناطق محددة).

وتعزو الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة الى أستخدام تقنية الهولوجرام وأستخدام المجموعة الضابطة على البرنامج التعليمي التقليدي فقط ، حيث يؤكد **زكي محمد حسن** (٢٠٠١)،على أن استخدام مستحدثات تقنيات التعلم في تعليم المهارات الأساسية في الكرة الطائرة يعمل على إتاحة الفرصة لدى الطالب المشاهدة الأداء الأمثل لتحركات المراد تعلمها أو التدريب عليها ، مما يساعد على تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية في عملية التعليم و التعليم. (٦: ٢٠٢)

كما يشير **محمد لطفي السيد** (٢٠٠٦م)، أن لعبة الكرة الطائرة تحتاج إلى طرق العلم الحديثة والتي تلعب دوراً مهماً عند اكتساب وإتقان المهارات الحركية؛ حيث إنها مهمة لتعلم الطلاب معلمي التربية الرياضية ات في مختلف الأنشطة الرياضية وتساعدهم على اختزال زمن اكتساب المهارات الحركية واتقانها، والمهارات الأساسية عنصر أساسي ولا يمكن ممارسة الكرة الطائرة بصورة صحيحة إلا من خلال عملية تعلم المهارات الأساسية. (١٤: ٥)

حيث تأتي فكرة تكنولوجيا الهولوجرام بتصميم واقع افتراضي حول مدى إمكانية دخول المتعلم إلى عالم واقعي تم إنشاؤه افتراضياً، وهو وسط صناعي تخيلي ذو ثلاثة أبعاد يشبة الواقع

الحقيقي تماماً، فالمتعلم يرى نفسة داخل عالم المعلومات، وتصبح الخبرة كاملة واقعية، فهذا الواقع الافتراضي ييسر الحصول على المعرفة بعرض خيال مصطنع من الفن التصويري وأدوات العرض تؤدي إلى معايشة الواقع الافتراضي . (٩: ٩٤)

فقد اتاحت تقنية الهولوجرام إمكانية عرض صورة ثلاثية الأبعاد للواقع من خلال التقاط مشهد للشخص في وضع ثلاثي الأبعاد ويشعر المشاهدين بوجود شخص حقيقي امامهم ويتفاعلون مع الشخص الافتراضي المتوقع ويرون الصورة ثلاثية الأبعاد بدون استخدام نظارات ثلاثية الأبعاد. (١٥: ٢)

وهذة النتائج تتفق مع ما توصل اليه كلاً من " محمد فؤاد السيد عبدالحميد" (٢٠٢٣م) (١٤) ،" احمد محمد احمد جمعة" (٢٠٢١م) (١)،،"محمد حامد عبد الخالق البلتاجي وأخرون" (٢٠٢١م) (١٣)،فاطمة محمد السيد مرسي" (٢٠٢٠م) (١٢)، هون جي ؛ Low hoon ji(٢٠١٩) (١٩)، اوركوس ،ماغرينات؛ Orcos,Magrinet (٢٠١٨) (١٨).

وبذلك قد تحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث لصالح القياس البعدي)

الإستخلاصات

فى ضوء أهداف البحث وفروضة وفى حدود عينة البحث والمنهج المستخدم والأسلوب الإحصائى المتبع وبعد عرض نتائج البحث وتفسيرها أمكن التوصل الى أن البرنامج التعليمي أثر بأستخدام تقنية الهولوجرام تأثيراً إيجابياً فى تنمية المتغيرات المهارية وبنسبة تحسن تراوحت بين٦٣.٢٥% :٦٩.٩٠% للمجموعة التجريبة بينما تراوحت نسبة تحسن المجموعة الضابطة تراوحت بين ٢٥.١٥% : ٣٤.١٨% وذلك بأستخدام البرنامج التقليدى.

التوصيات

١- الأستفادة و أستخدام من تكنولوجيا الهولوجرام كوسيلة تعليمية داخل درس التربية الرياضية.

٢- ضرورة أجراء دراسات وبحوث على أستخدام الهولوجرام فى تعليم الأنشطة الرياضية الأخرى وعلى عينة مختلفة .

٣- الأستفادة من الدراسات والبحوث التى أستخدمت تكنولوجيا الهولوجرام كوسيلة تعليمية.

٤- عقد ندوات وبرامج تثقيفية وتدريبية على أهمية وأستخدام تقنية الهولوجرام كوسيلة تعليمية.

المراجع

أولاً:المراجع العربية:

١- **احمد محمد احمد جمعة** : " تأثير برنامج تعليمي إلكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي على تحسن مستوى التحصيل المهارى والمعرفي لبعض مهارات الكرة الطائرة لطلاب المرحلة الإعدادية"،رسالة دكتوراة ،. كلية التربية الرياضية للبنين، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة حلوان ٢٠٢١.

٢- **احمد السيد الموافي** : **تأثير استخدام بعض أساليب التدريس على المستوى التحصيل جامعة المنصورة. المهارى والمعرفي في الكرة الطائرة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية(٢٠٠٤م).**

٣- **احمد وحيد مصطفى** : "تكنولوجيا الواقع الأفتراضي"، تم الأسترجاع بتاريخ ٣٠/٣/٢٠٢١من http://www.ergo-eg.com/ppt/vrtecppt.pdf

٤- **ايمن محمد عبد الهادي** : "الأتجاه نحو استخدام تقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) فى التعليم عن بعد لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب"،مجلة كلية التربية،جامعة طنطا،٦٧ (٣) ،٥٩-١٠٣، ٢٠١٧م.

٥- **حسن حسن رجب** : "استخدام التقنيات ثلاثية الأبعاد فى تدريس المناهج الدراسية"، تم الأسترجاع بتاريخ ١٨/٣/٢٠٢١ من http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=٣٨٠&SubModel=١٣٥&ID=٩٢٢.

٦- **زكى محمد حسن** : الكرة الطائرة " تقنيات حديثة في التعليم والتدريس"، منتقى الفكرالإسكندرية، ٢٠٠١م.

٧- **زينب محمد الأمين،نبيل جاد عزمي** : نظم تأليف الوسائط المتعددة بأستخدام ٥ Authorware "،دار الهدى للنشر والتوزيع،المنيا،٢٠٠١م.

٨- **زينب محمود شقير** : "انا ابنكم المعاق ذهنيا – سمعياً – بصرياً"، مكتبة النهضة المصرية.القاهرة ٢٠٠٢م.

٩- **شاهيناز رضا عبد الهادي** : "الهولوجرام وأستخدامه فى مجال التعليم"،مقال منشور،تم الأسترجاع بتاريخ ١/٤/٢٠٢٠من https://sharqgharb.net/astkhdam

١٠- **عبد المطلب أمين القريطي** : "سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتزويدهم"، دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٦م.

١١- **عبد المنعم الحفني** : " موسوعة علم النفس والتحليل النفسي": الجزء الثاني مكتبة متبول ،القاهرة، ١٩٩٨م.

١٢- **فاطمة محمد السيد مرسي علي** : " أثر استخدام الهولوجرام على تعلم وإتقان مهارة التصوّب بالوثب الطويل فى كرة اليد"،رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق ٢٠٢٠م.

١٣- **محمد حامد عبد الخالق البلتاجي ، وائل السيد العبد خليفة، أحمد محمد أحمد جمعة** : " تأثير برنامج تعليمي الكتروني باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمي علي تعلم مهارة الارسال لكرة الطائرة"،بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة،المجلد٩٢ العدد٥. كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان ٢٠٢١.

١٤- **محمد فؤاد السيد عبدالحميد** : "تأثير استخدام الهولوجرام فى التحصيل المعرفى والمهارات الحركية بدرس التربية الرياضية "،رسالة ماجستير،كلية التربية الرياضية بنين،جامعة الاسكندرية ٢٠٢٣م.

١٥- **محمد لطفي السيد** : (٢٠١١م) "الطابع البصري المميزة في الكرة الطائرة (رؤية تدريبية)"، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

ثانياً المراجع الأجنبية:

١٦_ Ann, R.S. (٢٠١٢). :Profound Levels of Learning Through Brain Based Teaching: A Tribute to Roland Barth, Education Journal, ١٢٩-١٣٦

١٧_ Thompson, M. (٢٠٠٩), :January ٩):When daddy is off at war: A hologram home? The Time.UniversalHologram. (٢٠٠٩). What is holography? and, How to light a hologram. Retrieved Jul

٤,٢٠١٥, from، H. ٢٠١٠
http://universalhologram.com/what_is_holography.htm (Ghuloum)

١٨- Orcos, Magrin et : Hologram technology as an educational medium for acquiring learning for science, technology, engineering and mathematics contents, Published search INT, Learning Technology ٣٣:٤١ ٢٠١٨.

١٩- Low Hoon Ji : The effectiveness of animated images with ٣D hologram technology in teaching basic stage students, A published scientific study pg ٩١: ٩٩,٢٠١٩