تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية

م.د / محمد جمال على فرج *

مقدمة ومشكلة البحث :

لقد تزايد الاهتمام في عصرنا هذا الي محاولة توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية ،فقد تصارع العديد من الخبراء في محاولة لإنتاج برامج جديدة وحديثة تسهم في الارتقاء بالعملية التعليمية دون الحاجة بالشكل الكافي للمدرس التي كانت قد تصل الحاجة إليه بنسبة كبيرة ، فكان المعلم يقع علي عاتقه كاهل العملية التعليمية منذ بداية تعلم المهارات الحركية الي أن تصل الي التثبيت والإتقان ، دون استخدام الوسائل المساعدة الحديثة ، ومن أهداف التدريس للمتعلم ليس فقط اكتساب المعرفة والمعلومات ، بل يمتد الأمر الي إن يصل الي إثارة المتعلم لبذل المزيد من الجهد لإخراج كل الطاقات الكامنة بداخله ولا يتم ويكتمل ذلك إلا في وجود مستحدثات تكنولوجية حديثة في التعلم تؤثر ويتأثر بها ومن هنا تكتمل العملية التعليمية للفرد .

ومن المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في العملية التعليمية وأشار بعض الخبراء الي أنها تؤثر في المتعلم سواء كانت في المجال الرياضي أو المجالات الأخرى وتحقق أقصي درجات النجاح في العملية التعليمة ألا وهي البرامج التعليمية المصممة بتقنية 3D ثلاثية الأبعاد

وهى تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل فورى , كما يشير إلى قدرة الكمبيوتر على إنشاء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم نشطاً ومتفاعلا مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالاستغراق بالإضافة إلى الادراك الحسى الذى يشعر به البرامج التعليمية المصممة بتقنية 3D ثلاثية الأبعاد (5 :4،5)

وثلاثى الابعاد باللغة العربية هو اختصار لكلمة((Three-dimensional) وهذه التسمية الشائعة التي تشير إلى الفراغ الذي يملك ثلاثة مقاييس العرض والطول والعمق (الارتفاع) وفي علم الهندسة الفراغية (هندسة ذات ثلاثة أبعاد) يعرف بأنه فرع من علوم الرياضيات يبحث في خصائص الأشكال والمجسمات في الفراغى.

في الرياضيات، كل نقطة في الفضاء ثلاثي الأبعاد توصف عن طريق ثلاثة إحداثيات بالنسبة لثلاثة محاور. (18)

والبرامج ثلاثية الابعاد هي تقنية تعتمد على الطريقة التي يعمل بها الدماغ والعينين حيث أن كل عين تبعد عن و ترى المشهد بزاوية معينة تختلف عن العين الأخرى وبذلك تعكس صورة فريدة تختلف عن العين الأخرى. (19)

والعقل البشرى يقوم بدمج الصورتين لتشكل صورة وحدة والفرق البسيط في الزاوية بين الصورتين يمكن العقل من الحكم على عمق وأبعاد الأجسام من حواليه كما تساعده فى تصور

* مدرس دكتور بقسم الرياضات الجماعية ورياضات المضرب كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

الأشياء كما هي بحالتها الطبيعية وبما أن الإنسان يستطيع رؤية الأشياء بالأبعاد الثلاثية وتصورها وفهمها بطريقة أكثر تعمق من التمثيل الثنائي الأبعاد أصبحت الحاجة ملحة لوضع لغة يستطيع من خلالها المستخدم أن يرى الأشياء بأبعادها الثلاثة ويتعدى ذلك إلى التفاعل معها برؤيتها من جميع الجوانب لكي يحقق الهدف المطلوب من عملية الإدراك البصري بتصورها تستخدم تقنية ثلاثية الابعاد في صناعات مختلفة مثل الأفلام والرسوم المتحركة والألعاب والتصميم الداخلي والهندسة المعمارية. (20)

والتمثيل الثلاثي الابعاد هو احد أهم الركائز التي يقوم عليها العالم الافتراضي وان التقنيات المستخدمة في التمثيل الثلاثي الابعاد هي في تطور مستمر وهذا ما سيجعل العالم الافتراضي عالما حقيقيا لا يمكن الاستغناء عنه. (21)

يرى الباحث أن منهج الكرة الطائرة الذى يدرس فى كليات التربية الرياضية من الميادين الهامة التى يرتبط فيها التعليم بالممارسة إلى حد كبير تحت أيدى مؤهلة تأهيلا علميا ، بالإضافة إلى أن الطالب يجد فرصة تعلم مهارات جديدة لذا كان من الضروري علي الباحث أن يقوم بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم لإخراج الطالب من الواقع التقليدي في التعليم الي واقع تعليمى يتسم بعنصر التشويق والإثارة، من هنا ظهرت مشكلة البحث في محاولة للتعرف على تأثير البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الي التعرف على :

تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية وذلك من خلال :

١- تأثير استخدام أسلوب الأوامر على المستوى المهارى والمعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية .

٢- تأثير برنامج تعليمى ثلاثى الأبعاد على المستوى المهارى والمعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري والمعرفى فى الكرة الطائرة

مصطلحات البحث :

برنامج ثلاثى الأبعاد :

هي تقنية تمكن المشاهد من الرؤية بالأبعاد الثلاثة، عن طريق إيهام الدماغ والعينين بأن الصورة المشاهدة لا تكون محصورة في الأبعاد الثنائية، وإنما تكون ممتدة إلى الأبعاد الثلاثة بإضافة العمق إلى الصورة

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج التجريبي لملائمتة لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

مجالات البحث :

أ- المجال الزمنى : العام الجامعى2016 – 2017 م .

ب- المجال المكاني : كلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها .

ج - المجال البشرى : طلاب الفرقة الثانية .

مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها , والبالغ عددهم (237) طالبا ، ثم قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث بلغ عددها (42) طالب, تم تقسيمهم إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (16) طالبا بالإضافة إلى عدد (10) طالب كعينة استطلاعية ، ويوضح الجدول التالى توصيف مجتمع وعينة البحث.

جدول (1)

توصيف مجتمع وعينة البحث

تجانس عينة البحث :	مجتمع البحث	عينة البحث			باقى مجتمع البحث
		التجريبية	الضابطة	الاستطلاعية	
جدول (2) تجانس	237طالب	16	16	10	195طالب

عينة البحث ن=42

المتغيرات		وحدة القياس	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	الطول	سم	167.00	177.00	171.5238	2.38121	.646
	الوزن	كجم	64.00	76.00	68.1905	3.50775	.748
	السن	سنة	18.00	20.00	18.9048	.61721	.054
القدرات العقلية	الذكاء	درجة	8.00	38.00	31.0238	5.21484	-2.083
المتغيرات البدنية	اختبار 9-3-6-3-9	ثانية	7.80	11.00	9.4767	.86460	-.230
	عدو 18 متر من البدء العالى	ثانية	3.30	4.00	3.5857	.19924	.944
	الوثب العريض من الثبات	سم	195.00	205.00	198.7381	2.77673	.708
	رمى كرة طبية 3 كجم باليدين	متر	5.00	6.00	5.4524	.45276	.195
	ثنى الجذع أماما أسفل	سم	6.00	8.00	7.3810	.66083	-.602
	الشد لأعلى	عدد	5.00	6.00	5.5714	.50087	-.299
	تمرير الكرة الطائرة على الحائط 25 ث	عدد	15.00	16.00	15.5952	.49680	-.403
	سرعة الاستجابة لليد الضاربة	ثانية	4.00	6.00	5.1667	.72974	-.271
المتغيرات المهارية	الضرب الساحق المستقيم	درجة	1.00	6.00	3.1667	1.30509	.298
	الضرب الساحق القطرى	درجة	1.00	6.00	3.3571	1.51128	.065
	الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	1.00	5.00	2.9048	.98301	.037
	الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	1.00	6.00	3.0714	1.35057	.363
	الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	1.00	5.00	2.7619	1.18547	.211
التحصيل المعرفى	الاختبار المعرفى	درجة	9.00	15.00	11.9286	1.56786	.084

يتضح من جدول (2) أن معاملات الالتواء لعينة البحث انحصرت ما بين (+3، -3)

مما يدل على أن عينة البحث تقع تحت المنحنى الاعتدالى مما يدل على اعتدالية العينة .

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث .

جدول (3)

تكافؤ عينة البحث **ن1+ن2=32**

الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ف	قيمه ت	الدلالة
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
معدلات النمو	الطول	سم	171.375	2.36291	171.625	2.06155	0.25	-.319	.752
	الوزن	كجم	68.1875	3.41016	68.1875	3.58178	0.00	.000	1.000
	السن	سنة	18.8750	.61914	19.0000	.63246	0.13	-.565	.576
القدرات العقلية	الذكاء	درجة	32.5000	3.48329	28.1250	1.85742	-4.38	4.433	5.625
الاختبارات البدنية	اختبار 9-3-6-3-9	ثانية	9.5488	.91587	9.3975	.86767	-0.15	.480	.635
	عدو 18 متر من البدء العالى	ثانية	3.5781	.19671	3.5813	.19445	0.00	-.045	.964
	الوثب العريض من الثبات	سم	198.5625	2.58118	198.3750	2.62996	-0.19	.204	.840
	رمى كرة طبية 3 كجم باليدين	متر	5.4063	.45529	5.4688	.46435	0.06	-.384	.703
	ثنى الجذع أماما أسفل	سم	7.3125	.60208	7.4375	.72744	0.13	-.530	.600
	الشد لأعلى	عدد	5.6250	.50000	5.5625	.51235	-0.06	.349	.729
	تمرير الكرة الطائرة على الحائط 25 ث	عدد	15.5625	.51235	15.6250	.50000	0.06	-.349	.729
	سرعة الاستجابة لليد الضاربة	ثانية	5.1875	.75000	5.0625	.85391	-0.13	.440	.663
الاختبارات المهارية	الضرب الساحق المستقيم	درجة	3.2500	1.34164	2.7500	1.29099	-0.50	1.074	.291
	الضرب الساحق القطرى	درجة	3.3125	1.57982	3.4375	1.54785	0.13	-.226	.823
	الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	3.0625	.99791	2.9375	1.06262	-0.13	.343	.734
	الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	2.9375	1.52616	3.5000	1.15470	0.56	-1.176	.249
	الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	2.6250	1.14746	2.7500	1.29099	0.13	-.289	.774
التحصيل المعرفى	الاختبار المعرفي	درجة	11.6250	1.45488	12.2500	1.48324	0.63	-1.203	.238

قيمة ت الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية(0.05) ودرجة حرية (30) = 2.04

يتضح من جدول (3) أن قيمة ت المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث .

رابعا : وسائل جمع البيانات :

قام الباحث بجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بهذا البحث بالوسائل والأدوات التالية:

المسح المرجعي :

قام الباحث بإجراء مسح مرجعي للدراسات والمراجع والبحوث العلمية المختلفة بهدف تحديد القدرات البدنية والاختبارات المناسبة لها وكذلك اختبارات المهارات الأساسية قيد البحث .

الاستمارات:

استمارات تسجيل البيانات :

- استمارة البيانات الشخصية . مرفق (1)
- إستمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية . مرفق (2)
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات المهارية . مرفق (3)

استمارات استطلاع رأي الخبراء:

قام الباحث بإعداد استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد :

- تحديد القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة والاختبارات المناسبة لها . مرفق (4)
- أنسب الاختبارات المهارية فى الكرة الطائرة للمهارات قيد البحث . مرفق (5)
- إستمارة إستطلاع آراء الخبراء حول محاور إختبار التحصيل المعرفى في نواتج التعلم المهارى والمعرفي للمهارات قيد البحث . مرفق (6)
- إستمارة إستطلاع آراء الخبراء حول الصورة الأولية للاختبار المعرفي مرفق (7)
- إستمارة إستطلاع آراء الخبراء نحو تقييم البرنامج. مرفق (8)

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث:

- جهاز الرستاميتر - ميزان طبى - ساعة إيقاف - شريط قياس - أقماع - مراتب - أجهزة لاب توب - كرات طبية - عصا تمرينات - كرات تنس - كرات طائرة

الاختبارات المستخدمة فى البحث :

اختبار القدرات العقلية (الذكاء) :

قام الباحث بإســـتخدام وتطبيق اختبار ذكاء **الســـيد محمد خيرى** كأداة لقياس مختلف القدرات العقلية المصور . مرفق (9)

الإختبارات البدنية :

قام الباحث بتحديد القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة وإختباراتها وقد ارتضى الباحث نسبة 70 % من أراء السادة الخبراء ويوضح الجدول التالى القدرات البدنية واختباراتها .

جدول (4)

القدرات البدنية واختباراتها

م	القدرات البدنية	الاختبارات
1	الرشاقة	الجرى المكوكى 9-3-6-3-9
2	السرعة الانتقالية	عدو 18 متر من البدء العالى
3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الوثب العريض من الثبات
4	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	رمى كرة طبية 3 كجم لابعد مسافة
5	المرونة	ثنى الجذع اماما اسفل
6	سرعة رد الفعل	المسطرة لقياس زمن الرجع لليد الضاربة
7	التحمل العضلى	الشد لاعلى
8	التوافق	تمرير كرة طائرة على الحائط 25 ث

الاختبارات المهارية :

قام الباحث باختيار مهارات الكرة الطائرة لطلاب الفرقة الثانية ضمن توصيف المقرر حيث يتم تدريس مهارتى الضرب الساحق والدفاع عن الملعب وقد ارتضى الباحث نسبة 70 % من أراء السادة الخبراء والاختبارات الفنية هى : مرفق(11)

١- اختبار دقة الضربة الهجومية المستقيمة من مركز(4) فى مركز(1) من الملعب الآخر.
٢- اختبار دقة الضربة الهجومية المستقيمة من مركز(4) فى مركز(5) من الملعب الآخر .
٣- إختبار الدفاع عن الملعب من مركز (1) .
٤- إختبار الدفاع عن الملعب من مركز (6) .
٥- إختبار الدفاع عن الملعب من مركز (5) .

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

هدف الدراسة الاستطلاعية الاولى : إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة في البحث .

عينة الدراسة الاستطلاعية الاولى : تم بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (10) طلاب من الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية .

تطبيق الدراسة الاستطلاعية الاولى : تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من 2016/2/20م حتى 2016/2/23م .

نتائج الدراسة الاستطلاعية الاولى :

الثبات : (تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه) بفاصل زمني عشرة أيام لحساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (6)

ثبات الإختبارات البدنية والمهارية **ن =10**

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		ر	الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
اختبار 9-3-6-3-9	ثانية	9.4880	.85563	9.5880	.70812	.935	.000
عدو 18 متر من البدء العالى	ثانية	3.6050	.22975	3.6070	.22862	1.000	.000
الوثب العريض من الثبات	سم	199.600	3.3731 0	199.700	3.2335 1	.996	.000
رمى كرة طبية 3 كجم باليدين	متر	5.5000	.47140	5.6000	.65828	.895	.000
ثنى الجذع أماما أسفل	سم	7.4000	.69921	7.3000	.67495	.895	.000
الشد لأعلى	عدد	5.5000	.52705	5.6000	.51640	.816	.004
تمرير الكرة الطائرة على الحائط 25 ث	عدد	15.600 0	.51640	15.700 0	.67495	.893	.001
سرعة الاستجابة لليد الضاربة	ثانية	5.3000	.48305	5.4000	.51640	.802	.005
الضرب الساحق المستقيم	درجة	3.7000	1.1595 0	3.8000	1.2292 7	.967	.000

الضرب الساحق القطرى	درجة	3.3000	1.49443	3.4000	1.50555	.978	.000
الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	2.6000	.84327	2.7000	.94868	.944	.000
الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	2.6000	1.26491	2.7000	1.25167	.968	.000
الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	3.0000	1.15470	3.1000	1.19722	.964	.000

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ودرجة حرية 8 = 0.632

يتضح من جدول (6) أنه يوجد ارتباط قوي بين التطبيقين الأول والثاني حيث كانت قيمة (ر) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية(0.05) مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث).

الصدق: قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين احداهما مميزة وأخرى غير مميزة من نفس مجتمع البحث وعددهم (10) والجدول التالي يوضح متوسط الفروق بين المجموعتين.

جدول (5)

صدق الاختبارات البدنية والمهارية ن1+ن2=10

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الغير المميزة		المجموعة المميزة		قيمة (ت)	الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
اختبار 9-3-6-3-9	ثانية	10.1960	.44953	8.7800	.43818	5.044	.001
عدو 18 متر من البدء العالى	ثانية	3.7640	.21732	3.4460	.09127	3.017	.017
الوثب العريض من الثبات	سم	197.200	1.92354	202.000	2.73861	-3.207	.012
رمى كرة طبية 3 كجم باليدين	متر	5.1000	.22361	5.9000	.22361	-5.657	.000
ثنى الجذع أماما أسفل	سم	6.8000	.44721	8.0000	.00000	-6.000	.000
الشد لأعلى	عدد	5.0000	.21800	6.0000	.92000	-3.480	.001
تمرير الكرة الطائرة على الحائط 25 ث	عدد	15.2000	.44721	16.0000	.00000	-4.000	.004
سرعة الاستجابة لليد الضاربة	ثانية	5.0000	.00000	5.6000	.54772	-2.449	.040
الضرب الساحق المستقيم	درجة	4.6000	.89443	2.8000	.44721	4.025	.004
الضرب الساحق القطرى	درجة	2.2000	.83666	4.4000	1.14018	-3.479	.008
الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	2.0000	.70711	3.2000	.44721	-3.207	.012
الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	1.6000	.54772	3.6000	.89443	-4.264	.003
الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	2.2000	.83666	3.8000	.83666	-3.024	.016

قيمة (ت) الجدولية للطرفين عند مستوي معنوية 0.05 ودرجة حرية 8 = 2.31

يتضح من جدول (5) انه توجد فروق داله إحصائيا بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزه حيث كانت قيمه ت المحسوبة اكبر من قيمه ت الجدولية مما يدل علي صدق الاختبار .

اختبار التحصيل المعرفى من تصميم الباحث :

أولا: تحديد الهدف من الاختبار

يهدف هذا الاختبار الي قياس مستوي التحصيل المعرفي للمعارف والمعلومات لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

ثانيا: المحتوي التعليمى :

قام الباحث بإعداد الخطوط العريضة للمحتوي التعليمي للمهارات قيد البحث والذي بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا علي أن :

- يعرف المهارات الهجومية الضرب الساحق المستقيم والقطرى والمهارات الدفاعية أى الدفاع عن الملعب من مركز (1) ، مركز (6) ، مركز (5) .
- يتفهم طريقة أداء الضرب الساحق والدفاع عن الملعب .
- يطبق الأساليب المختلفة لطرق الهجوم والدفاع من مراكز الملعب .
- يعرف النواحي القانونية المختلفة والمرتبطة بالمهارات .

ثالثا: تحديد محاور الاختبار :

قام الباحث بتحديد مجموعة من المحاور من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة حتى يمكن إدراجها بالاختبار المعرفي قيد البحث ، وتم وضعها في استمارة للعرض علي السادة الخبراء لإبداء الرأي بالإضافة أو بالحذف . مرفق (6)

جدول (7)
محاور الاختبار المعرفي

م	المحاور	النسبة المئوية
1	القواعد الرسمية للعبة	%100
2	المهارات الفنية الأساسية	%100

رابعا : تحديد نوع أسئلة الاختبار:

قام الباحث باختيار نوعين من الأسئلة لصياغة عبارات الاختبار المعرفي وهي أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد ، وقد راعي الباحث في أسئلة الاختبار مناسبتها لمستوي الطلاب .

خامسا : صياغة مفردات الاختبار:

قام الباحث بالاطلاع علي مختلف المراجع والدراسات السابقة لدراسة أنواع مفردات الاختبار وشروط كتابتها والشروط التي يجب إتباعها وفقا للمراجع المختلفة ، وقد راعي الباحث أن تكون لكل مفردة معني واحد محدد وتجنب الكلمات التي تحمل أكثر من معني .

سادسا: إعداد تعليمات الاختبار:

قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار بحيث تكون بسيطة وواضحة لدي الطلاب مع الإشارة لكيفية الإجابة عن الأسئلة.

سابعا : الاختبار المعرفي فى صورته الأولية والنهائية :

قام الباحث بإعداد الصورة الأولية للاختبار المعرفي للدفاع في الكرة الطائرة حيث اشتمل الاختبار في صورته الأولية علي (52) عبارة وتم عرض هذا الاختبار علي مجموعة من السادة الخبراء ، وذلك للاطلاع علي العبارات الخاصة بكل محور ، وبعد العرض تم تجميع الاستمارات وتفريغ بياناتها حيث تمت الموافقة علي عدد (49) من عبارات الاختبار وتم استبعاد عدد (3)

عبارات ، ويوضح الجدول التالى عدد المفردات لكل محور من محاور الاختبار المعرفي قبل وبعد التعديل ونوعية الأسئلة بكل محور . مرفق (10)

جدول (8)

الصورة الأولية والنهائية للاختبار المعرفي

المحاور	عدد المفردات		نوعية الأسئلة			
			الصورة الأولية		الصورة النهائية	
	الأولية	النهائية	صح/خطأ	اختيار من متعدد	صح/خطأ	اختيار من متعدد
القواعد الرسميه للعبه	37	34	33	4	30	4
المهارات الفنيه الاساسيه	15	15	-	15	-	15
المجموع	52	49	33	19	30	19

ثامنا : مفتاح تصحيح الاختبار:

قام الباحث بتصحيح الاختبار بناءا على الإجابات الصحيحة الخاصة بأسئلة الاختبار وذلك بإعطاء درجة واحدة لكل سؤال صحيح واحتساب العبارات الخاطئة والعبارات المتروكة بدون إجابة صفر درجة ، لتصبح الدرجة النهائية للاختبار (49) درجة وقد قام الباحث بإعداد نموذج التصحيح للاختبار المعرفي .

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

هدف الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- تحديد المعاملات العلمية الخاصـــة بالاختبار المعرفي (معامل الصـــعوبة – معامل السهولة – معامل التمييز) .
- تحديد زمن الإجابة على الاختبار المعرفى .

عينة الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- عينة قوامها (10) طلاب من الفرقة الثانية من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية .

تطبيق الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من 2016/2/20م حتى 2016/2/23م .

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- تم ترتيب الاستمارات ترتيبا تنازليا وفق مجموع درجات كل طالب في الاختبار .
- تم تقسيم الاستمارات الي استمارات الطلاب الممثلة لأعلي الدرجات وأطلق عليها (مجموعة الممتازين العليا) ، واستمارات الطلاب الممثلة لأدني الدرجات وأطلق عليها مجموعة ضعاف المستوي (المجموعة الدنيا) لاستخراج معامل التمييز
- **معامل السهولة** = عدد الإجابات الصحيحة عن السؤال/ نX 100
- **معامل الصعوبة** = 1– معامل السهولة
- **معامل التمييز** = قام الباحث بتقسيم الاختبار بعد الإجابة عليه وتصحيحه الي نصفين وهم من حققوا درجات عليا ومن حققوا درجات دنيا في مجموع الاختبار وتم حسابه كالتالي:
- عدد الإجابات الصحيحة في (المجموعة العليا –المجموعة الدنيا) / عدد الطلاب في احدي المجموعتين X 100

ويوضح الجدول التالى معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي قيد البحث

جدول (9)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات محاور اختبار التحصيل المعرفي

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
1	0.50	0.50	0.25	18	0.50	0.50	0.25	35	0.60	0.40	0.24
2	0.40	0.60	0.24	19	0.60	0.40	0.24	36	0.70	0.30	0.21
3	0.70	0.30	0.21	20	0.60	0.40	0.24	37	0.70	0.30	0.21
4	0.50	0.50	0.25	21	0.60	0.40	0.24	38	0.60	0.40	0.24
5	0.60	0.40	0.24	22	0.50	0.50	0.25	39	0.60	0.40	0.24
6	0.40	0.60	0.24	23	0.50	0.50	0.25	40	0.60	0.40	0.24
7	0.60	0.40	0.24	24	0.50	0.50	0.25	41	0.70	0.30	0.21
8	0.60	0.40	0.24	25	0.60	0.40	0.24	42	0.70	0.30	0.21
9	0.70	0.30	0.21	26	0.60	0.40	0.24	43	0.60	0.40	0.24
10	0.60	0.40	0.24	27	0.70	0.30	0.21	44	0.60	0.40	0.24
11	0.70	0.30	0.21	28	0.60	0.40	0.24	45	0.50	0.50	0.25
12	0.60	0.40	0.24	29	0.50	0.50	0.25	46	0.60	0.40	0.24
13	0.50	0.50	0.25	30	0.60	0.40	0.24	47	0.60	0.40	0.24
14	0.60	0.40	0.24	31	0.60	0.40	0.24	48	0.50	0.50	0.25
15	0.60	0.40	0.24	32	0.60	0.40	0.24	49	0.60	0.40	0.24
16	0.60	0.40	0.24	33	0.50	0.50	0.25				
17	0.50	0.50	0.25	34	0.70	0.30	0.21				

يتضح من جدول (9) أن عبارات محاور الاختبار المعرفي تتميز بمعاملات السهولة حيث يتراوح معامل السهولة بين (50.0 – 0.70) ومعامل الصعوبة ما بين (0.60 – 30.0)، وعبارات الاختبار المعرفي ذات قوة تمييز مناسبة وواضحة تتراوح بين (0.21 – 0.25) وبذلك يمكن استخدام عبارات محاور اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث كأداة لقياس مستوي التحصيل المعرفي.

تحديد زمن الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار المعرفي لحســـاب الزمن المناســـب للإجابة على الاختبار المعرفي عن طريق المعادلة التالية :

الزمن اللازم للاختبار = (الزمن الذي استغرقه أول طالب + الزمن الذي استغرقه أخر طالب)/2

جدول (10)

الزمن المناسب للاختبار المعرفي فى صورته النهائية

زمن الاختبار في صورته النهائية	الزمن التجريبي		المجموع	الزمن المناسب للاختبار
	أطول فترة زمنية	اقصر فترة زمنية		
	33	27	60	30دقيقة

يتضح من جدول (10) أن الزمن المناسب للاختبار المعرفي هو30 دقيقة.

الدراسة الاستطلاعية الثالثة :

- **هدف الدراسة الاستطلاعية الثالثة :** إجراء المعاملات العلمية للاختبار المعرفى قيد البحث.

تطبيق الدراسة الاستطلاعية الثالثة :

- تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من 2016/2/24م حتى 2016/3/1م .

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثالثة :

ثبات الاختبار المعرفي : قام الباحث بتطبيق الاختبار المعرفى وإعادة تطبيقه بفارق زمني مدته عشرة أيام علي عينة البحث الاستطلاعية ويوضح جدول (11) ذلك .

جدول (11)

ثبات الاختبار المعرفي **ن=10**

الاختبارات	وحده القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		ر	الدلالة
		ا لمتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		

.000	.987	1.94365	12.0000	1.91195	11.9000	درجة	الاختبار المعرفى

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (8) =0.632

يتضح من جدول (11) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار التحصيل المعرفي ، حيث كانت قيمه(ر) المحسوبة اكبر من قيمه (ر) الجدولية مما يدل علي ثبات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث وصلاحيته للتطبيق .

صدق الاختبار المعرفي :

صدق التمايز : قام الباحث بإيجاد صدق التمايز بين مجموعتين احداهما مميزة وأخرى غير مميزة من نفس مجتمع البحث وعددهم (10) طلاب والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (12)

صدق الاختبار المعرفي ن1+ن2=10

الاختبارات	وحده القياس	المجموعة الغير مميزة		المجموعة المميزة		ت	الدلالة
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الاختبار المعرفى	درجة	10.400	1.14018	13.4000	1.14018	-4.160	.003

قيمة "ت" الجدولية للطرفين عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (8) = 2.31

يتضح من جدول (12) أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل علي وجود فروق معنوية ذات دلاله إحصائية بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في نتائج التحصيل المعرفي قيد البحث مما يشير الي صدق الاختبار المعرفي فيما وضع من أجلة وقدرته علي التمييز .

المقرر التعليمى ثلاثى الأبعاد :

تعددت وتشكلت نماذج مختلفة لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر حيث يرى **نبيل السيد حسن (2007م)** أن التصميم الفعال للمقررات التعليمية الالكترونية ينبغي أن تتوافر فيها عدة شروط **كالتالي :**

١- فاعلية الاستخدام فى الأغراض التعليمية التى أعد من أجلها التصميم .

٢- الكفاءة فى الاستخدام وتتحقق من خلال تحقيق كافة الأهداف التعليمية المحددة مسبقا .

٣- خلو التصميم من المشكلات التى قد تعوق أداء المتعلم .(15 :66)

خطوات التصميم :

أولا : التحليل

خصائص المتعلمين :

كى يتحقق الهدف المراد الوصول إليه من البرنامج التعليمي لابد من دراسة خصائص المتعلمين من حيث السن والجنس والخبرات السابقة المرتبطة بالتعلم باستخدام الكمبيوتر وعدد المستخدمين لوضع ذلك في الاعتبار أثناء التنفيذ والتصميم .

تحديد الأهداف العامة للبرنامج التعليمي ثلاثى الأبعاد :

الهدف المهارى العام :

أن يؤدي طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها المهارات الأساسية قيد البحث

الهدف المعرفي العام :

أن يتعرف الطلاب علي المعلومات والمفاهيم الخاصة بالمهارات (قيد البحث) وبعض القواعد والقوانين المرتبطة بالمهارات.

الإمكانيات والأدوات :

متطلبات تصميم وإنتاج البرنامج التعليمي :

-برامج إنتاج الفيديو ثلاثي الأبعاد
-برنامج Visual Studio 2012. كلغة برمجة.
-برنامج معالجة النصوص Adobe Reader11.0
-برامج ثلاثية الأبعاد 3D

متطلبات الأدوات والأجهزة :

معمل أجهزة الكمبيوتر :

إستعان الباحث بالسادة أعضاء هيئة التدريس والسادة المعاونين بشعبة الكرة الطائرة بالكلية وطلاب عينة البحث في توفير أجهزة لاب توب لكل طالب من طلاب (عينة البحث) وذلك خلال فترة البرنامج التعليمي ، حيث يعمل البرنامج التعليمي علي الجهاز الشخصي للباحث ويتم توصيل البرنامج علي الأجهزة الشخصية لعينة البحث من خلال شبكة داخلية Wireless وينتهي عمل البرنامج بالأجهزة الشخصية بمجرد الانتهاء من الوحدة التعليمية لضمان عدم استخدام البرنامج المصمم لعينة مخالفة لعينة البحث الأساسية .

ثانيا : الإعداد والتجهيز :

إعداد وتجهيز المحتوي العلمي :

من خلال اطلاع الباحث علي العديد من المراجع العلمية المتخصصة والمواقع الالكترونية والمقابلة الشخصية مع العديد من المتخصصين إستطاع الباحث توفير المحتوي العلمي المناسب للبرنامج وذلك بإختيار النواحي المعرفية والمفاهيم الخاصة والتي تناسب إمكانيات وقدرات المتعلمين من الطلاب .

اختيار وتحديد أسلوب العرض :

تتميز البرامج المبرمجة علي الكمبيوتر باستخدام لغات البرمجة المختلفة بسهولة عرضها حيث يختار مصمم ومنفذ البرنامج طريقة عرض تناسب قدرات المستخدمين ، والبرنامج عبارة عن مجموعة من النوافذ يسهل التنقل بينها باستخدام المفاتيح المختلفة الخاصة بالبرنامج والمكتوبة بلغة يسهل علي المستخدمين إتقانها ويمكن للمتعلم عرض المادة التعليمية أكثر من مرة حتي يستطيع إتقان الجزء المراد معرفته للوصول لأعلي مستويات أداء .

إعداد وتجهيز الوسائط السمعية والبصرية :

وتشمل إنتاج ما هو مطلوب من وسائط وقد شمل ذلك :

- إنتاج المهارات متمثلة البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد – فيديو تعليمى

- **إعداد وتنصيب لغات البرمجة :**

قام الباحث بإعداد وتنصيب Setupلإحدى لغات البرمجة المستخدمة في تصميم مثل هذه البرامج مثل **(visual studio 2012)** .

ثالثا : التصميم والتنفيذ :

قام الباحث بتصميم شاشات وواجهات المستخدم متضمنة الشاشات الرئيسية والفرعية لكل جزء من أجزاء البرنامج متبعا فى ذلك الأسلوب الأمثل الأمر الذى يساعد المتعلم على استخدام البرنامج بسهولة.

إدراج المحتوي العلمي :

بعد تصميم واجهات المستخدم بالشكل الأمثل قام الباحث بإدراج المحتوي العلمي والمعلومات المعدة مسبقا وكذلك الوسائط المتعددة ثلاثية الأبعاد والتعليقات الصوتية بالبرنامج المصمم .

كتابة أكواد وبرمجة البرنامج :

عند تصميم هذه البرامج أن ينبغي يكون البرنامج عبارة عن عدة أجزاء من شاشات رئيسية وأخري فرعية ليتم كتابة أكواد وبرمجة كل جزء منفصل ويتم تجميع هذه الأجزاء في النهاية ببعض الأوامر والاكواد المختلفة للغة البرمجة ليصل في النهاية الي برنامج قابل للتنفيذ في صورة أولية .

تجربة البرنامج وعمل ملف قابل للتنفيذ Exe :

قام الباحث بتجربة البرنامج لضمان خلوه من الأخطاء البرمجية وعدم ظهور أي من رسائل الخطأ عند استخدام البرنامج ثم قام الباحث بتحويله الي ملف قابل للتنفيذ Exe حتي يتسنى له عرضه علي السادة الخبراء .

رابعا : العرض والتجريب :

عرض البرنامج علي الخبراء :

قام الباحث بعرض البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد علي مجموعة من الخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم من خلال استمارة استطلاع رأي الخبراء في تقييم البرنامج وذلك بهدف التعرف على مدي ملائمة البرنامج وارتباطه بالمحتوي العلمي، ومدى سهولة وصعوبة إستخدام البرنامج ، ومدي إرتباط محتويات البرنامج ببعضها البعض من عبارات وخلفيات تناسق الكلمات والخلفيات وقد جاءت أراء السادة الخبراء الي أن البرنامج ذو دقه وكفاءة في تصميم المحتوي ، وعرض المحتوي يحقق الفروق الفردية بين المتعلمين ، و إمكانية تحكم المتعلم فى مراجعة أي جزء والتنقل الحر بين أجزاء البرنامج ، وجودة تصميم النوافذ وطرق عرض النصوص والفيديو عليها ، واستخدام التعليقات وملفات الفيديو التعليمية يعمل علي الإثارة والتشويق للمتعلمين . مرفق (8)

تجربة البرنامج التعليمى :

أهداف تجربة البرنامج الاستطلاعية :

- الوقوف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء استخدام البرنامج التعليمي .
- ومدي مناسبة البرنامج التعليمى لقدرات المتعلمين وسرعته في تنفيذ الأوامر المختلفة.
- تحديد الزمن الملائم والمناسب لمشاهدة البرنامج التعليمى طبقا لزمن الوحدة التعليمية .
- تحديد زمن تنفيذ التطبيق للمشاهدة .

عينة تجربة البرنامج الاستطلاعية :

- تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة البحث الاستطلاعية .

نتائج تجربة البرنامج الاستطلاعية :

- الوقوف على كل الصعوبات التى تعرض لها الباحث والتى منها توفير مكان مشاهدة البرنامج بحيث يتوفر فيه أماكن لتوصيل التيار الكهربى .
- تم تحديد الزمن الملائم والمناسب لمشاهدة البرنامج التعليمى وهو (30) دقيقة .
- تم تحديد زمن تنفيذ التطبيق للمشاهدة وهو (55) دقيقة .
- التأكد من صلاحية البرنامج التعليمى للاستخدام والتطبيق .

خامسا : التقييم النهائى للمتعلمين للبرنامج :

قام الباحث بعمل استمارة تقييم البرنامج التعليمى من جانب المتعلمين من المستوى المهارى والمعرفي للطلاب وكذلك مدي جذب وانتباه البرنامج وتشويقه . مرفق (12)

تنفيذ تجربة البحث الأساسية :

قام الباحث بتطبيق تجربة البحث الأساسية علي عينة البحث التجريبية في الفترة من 2016/3/2 م حتي 2016/5/18 م لمدة (12) أسابيع بواقع وحدة تعليمية أسبوعية ، بزمن (120) دقيقة للوحدة التعليمية ويوضح مرفق (13) الوحدات التعليمية للمجموعة التجريبية.

المجموعة الضابطة :

خضعت المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدى (الطريقة التقليدية فى الشرح اللفظي وأداء النموذج) مع ملاحظة أنه أثناء متابعة عينة البحث التجريبية ومشاهدة البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد يتم الشرح وأداء النموذج للمهارة أو لأحد مراحلها والتطبيق لعينة البحث الضابطة حتى يتسنى للمجموعة الضابطة تطبيق باقى الوحدة التعليمية بالتساوى مع المجموعة التجريبية ، ويوضح مرفق (14) نموذج لوحدة تعليمية للمجموعة الضابطة .

القياس البعدي :

قام الباحث بعد تنفيذ تجربة البحث الأساسية بإجراء القياس البعدي علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كلا من الاختبارات المهارية والتحصيل المعرفي (قيد البحث) وذلك بتاريخ 2016/5/19م

المعالجات الإحصائية

قام الباحث باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية باستخدام البرنامج الإحصائي Spss لمعالجة البيانات إحصائيا :

- النسبة المئوية - المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء - اختبار (ت) لدلالة الفروق - معامل ارتباط بيرسون .

عرض النتائج ومناقشاتها :

أولا : عرض النتائج :

جدول (13)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

فى الاختبارات المهارية للعينة قيد البحث ن= 16

الاختبارات	وحده القياس	القياسات القبليه		القياسات البعديه		الفرق بين متوسطين	قيمه ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الضرب الساحق المستقيم	درجة	2.7500	1.29099	14.9375	1.18145	-17.6875	-89.630
الضرب الساحق القطرى	درجة	3.4375	1.54785	18.3125	1.49304	-21.7500	-174.198
الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	2.9375	1.06262	9.8125	1.10868	-12.7500	-80.512
الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	3.5000	1.15470	10.5625	1.15289	-14.0625	-113.000
الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	2.7500	1.29099	9.9375	1.06262	-12.6875	-71.320

قيمة "ت" الجدولية للطرفين عند درجة حرية (15) ومستوى معنوية (0.05) = 1.75

يوضح جدول (13) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبارات المهارية قيد البحث للمجموعة الضابطة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية .

جدول (14)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

فى الاختبار المعرفي للعينة قيد البحث ن=16

الاختبار	وحدة القياس	القياسات القبليه		القياسات البعديه		الفرق بين المتوسطين	قيمه ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الاختبار المعرفى	درجة	12.2500	1.48324	31.9375	1.28938	-44.1875	-90.184

قيمة "ت" الجدولية للطرف الواحد عند درجة حرية (14) ومستوى معنوية (0.05) = 2.14

يتضح من جدول (14) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبار المعرفي قيد البحث للمجموعة الضابطة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية0

جدول (15)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

فى الاختبارات المهارية لعينة البحث ن=16

الاختبارات	وحده القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		الفرق بين متوسطين	قيمه ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الضرب الساحق المستقيم	درجة	3.2500	1.34164	20.5000	1.54919	-17.25	-101.006
الضرب الساحق القطرى	درجة	3.3125	1.57982	22.5000	1.78885	-19.19	-141.109
الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	3.0625	.99791	11.9375	1.12361	-8.88	-103.933
الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	2.9375	1.52616	12.6875	1.13835	-9.75	-67.550
الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	2.6250	1.14746	12.4375	1.15289	-9.81	-72.163

قيمة "ت" الجدولية للطرف الواحد عند درجة حرية (15) ومستوى معنوية (0.05) = 1.75

يوضح جدول (15) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبارات المهارية قيد البحث للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية .

جدول (16)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

فى الاختبار المعرفي للعينة قيد البحث ن =16

الاختبارات	وحده القياس	القياسات القبليه		القياسات البعديه		الفرق بين متوسطين	قيمه ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الاختبار المعرفى	درجة	11.6250	1.45488	40.5000	1.54919	-28.88	-338.149

قيمة "ت" الجدولية للطرف الواحد عند درجة حرية (15) ومستوى معنوية (0.05) = 1.75

يوضح جدول (16) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبار المعرفى قيد البحث للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية0

جدول (17)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

في الاختبارات المهارية للعينة قيد البحث ن1= ن2=16

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعه التجريبيه		المجموعه الضابطه		الفرق بين متوسطين	قيمه ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الضرب الساحق المستقيم	درجة	20.5000	1.54919	14.9375	1.18145	5.5625	11.420

الضرب الساحق القطرى	درجة	22.5000	1.78885	18.3125	1.49304	4.1875	7.189
الدفاع عن الملعب من مركز (1)	درجة	11.9375	1.12361	9.8125	1.10868	2.1250	5.385
الدفاع عن الملعب من مركز (6)	درجة	12.6875	1.13835	10.5625	1.15289	2.1250	5.246
الدفاع عن الملعب من مركز (5)	درجة	12.4375	1.15289	9.9375	1.06262	2.5000	6.378

قيمة "ت" الجدولية للطرفين عند درجة حرية (30) ومستوى معنوية (0.05) = 2.04

يتضح من جدول (17) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسات البعدية لكلا من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية .

جدول (18)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية

و الضابطة في الاختبار المعرفي قيد البحث ن1= ن2=16

الاختبارات	وحده القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الإنحراف	المتوسط	الإنحراف		
الاختبار المعرفي	درجة	40.5000	1.54919	31.9375	1.28938	8.5625	16.993

قيمة "ت" الجدولية للطرفين عند درجة حرية (30) ومستوى معنوية (0.05) = 2.04

يتضح من جدول (18) وجود فروق معنوية ذات دلاله إحصائية بين متوسطي القياسات البعدية لكلا من المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار المعرفي قيد البحث، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية 0

مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض الأول :

والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة .

حيث يتضح من نتائج جدول (13) ، (14) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المستوى المهارى والمعرفي لصالح القياس البعدي ، مما يشير الباحث الي أن استخدام الأسلوب التقليدي المتبع والذي يعتمد علي الشرح وأداء النموذج وإعطاء بعض التدريبات علي المهارة المعروضة والتي يراعي فيها التدرج من التدريبات السهلة الي الصعبة والبسيطة الي المركبة والتي يتخللها تصحيح وتعديل بعض الأخطاء مما يؤثر ايجابيا في مستوي التعلم المهارى قيد البحث .

ويشير الباحث الي أن تحسن المجموعة الضابطة فى مستوى الأداء المهارى قد يرجع إلى أن الطريقة التقليدية (الشرح اللفظى وأداء نموذج للمهارة) لها تأثير ايجابي على تعلم المهارات الاساسية قيد البحث ، حيث يتم التعليم باتخاذ جميع القرارات الخاصة بالعملية التعليمية

من تخيط وتنفيذ وتقويم حيث يتم التدرج فى الخطوات التعليمية ومتابعة المتعلمين أثناء الأداء وتصحيح الأخطاء .

حيث يتفق ذلك مع كلا من **أحمد طلعت أبو زيد (2012م) (3) ،محمد أحمد جزر (2004م) (12) ، ذكية كامل ، ميرفت على خفاجة (2000م)(6)** فى أن التدريس الطريقة التقليدية (الشرح اللفظى وأداء نموذج للمهارة) كان لها تأثير ايجابي فى مستوى تعلم المهارات الفنية الاساسية ومستوى التحصيل المعرفى للطلاب قيد البحث للمجموعة الضابطة .

وبالتالي تتحقق صحة الفرض الأول القائل بأنه **" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة " .**

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة.

يتضح من نتائج جدول (15)،(16) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المستوى المهارى و المعرفي لصالح القياس البعدى مما يشير إلى أن البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد قد اثر ايجابيا فى مستوى الأداء المهارى والمعرفي لطلاب المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث التأثير الإيجابي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهارى إلى البرنامج التعليمى المصمم بتقنية ثلاثية الأبعاد التي توافرت للطلاب لخلق جو خيالي ثلاثي الأبعاد لنماذج أداء المهارات المختلفة المراد تعلمها ومن مختلف الزوايا والتي يركز بها الطالب المتعلم علي أجزاء الجسم المختلفة حيث يحتوى البرنامج على صور ورسوم حركية ثلاثية الابعاد توضح الأداء النموذجى للمهارات وتوفر رؤية مجسمة وتعقب للرأس والجسد واليد ولإيضاح الأخطاء الشائعة وكيفية تصحيحها ومعرفة بعض النواحي المعرفية والتي يستند إليها في التعلم ، كما أن المثير البصري ثلاثي الأبعاد من مختلف الزوايا يؤثر في المتعلم أكثر فعند أداء الطالب المتعلم للمهارة فانه يسترجع الصورة الذهنية ثلاثية الأبعاد فيقوم بتغذيه راجعه داخلية مما يساعد في تصحيح أخطائه بنفسه أن وجدت مما يحقق المتعلم معدل أداء عالي .

حيث يشير **محمد سعد زغلول ومكارم حلمى وهانى سعيد (2001م)** إلى أن تكنولوجيا التعليم تساعد فى عملية التعلم الحركى من خلال بناء وتطور التصور الحركى عند المتعلم فمن خلال عمليات العرض ثم عائد المعلومات (التغذية الراجعة) يمكن التأثير الايجابي فى بناء وتطوير التصور الحركى عند المتعلم ، كما تساعد الأداة المعروضة بصورة موحدة لجميع المتعلمين وبالتالى تمكن من حسن تقييم مدى استيعابهم لها بدلا من أن تعرض بأكثر من نموذج بشرى يتفاوت فيه الأداء (13: 22)

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره **مصطفى عبد السميع محمد (2004 م)**حيث أشار بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الأداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعليم0 (296:14)

كما تؤكد نتائج دراسة كلا من **زينب محمد (2000)(7)،عبد الله محمد (2000) (9)،عماد الدين عباس (2000)(10)، عماد عبد الغنى (2000)(11)** على أهمية استخدام التكنولوجيا فى عملية التدريس لمواكبة التطور التكنولوجى الذى نشهده بصفة مستمرة وحتى

نواكب متطلبات الأجيال الجديدة من الطلاب ونتفاعل معهم ونســـتطيع تقديم المنتج التعليمى بصورة تناسب قدراتهم العقلية وتشبع رغباتهم وطموحاتهم .

كما يتفق ذلك مع **نبيل السيد حسن (2007م)(15)** بأن البرنامج التعليمى أثر بشكل إيجابى على تعلم واستيعاب وتنمية المهارات والقدرات المختلفة

وبالتالي تتحقق صحة الفرض الثاني القائل بأنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المستوى المهاري والمعرفي فى الكرة الطائرة.".**

مناقشة نتائج الفرض الثالث :

والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري فى الكرة الطائرة .

حيث يتضح من نتائج جدول (16) ، (17) وجود فروق معنوية دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى مستوي الأداء المهارى والتحصيل المعرفي لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية (قيد البحث) .

ويرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية فى مستوى الأداء المهارى إلى البرنامج التعليمى المصمم بتقنية ثلاثى الأبعاد بالمثيرات السمعية والبصرية والكلمات النظرية الفنية وحركات للاعبين ثلاثية الأبعاد للمهارات الاساسية قيد البحث من مختلف زوايا الملعب والتي لا توفره أي من الطرق التقليدية الأخرى، والذي بدورة يؤدي الي تفاعل المتعلم ويحفزه لبذل المزيد من الجهد لأداء يشابه الواقع الفعلي الذي يشاهده والذي يراعي فيه المتعلم الوصول للأداء الأمثل تقديم صورة حيه لصور وأشكال توحي بوجود المتعلم داخل الملعب بما يحتويه من ملعب وجمهور وغيرها مما كان ذلك له أثر جيد في الوصول الي نسب تعلم أعلي للمهارات الاساسية قيد البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع رأى كلا من إبراهيم عبد الوكيل الفار (2004م)(2) ، **مصطفى عبد السميع محمد (2004م) (14)** حيث أشار بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الأداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعليم0

ويتفق ذلك مع نتائج دراســة كل **من ســالي محمد عبد اللطيف (2005م)(8)، أحمد طلعت أبو زيد (2007م)(3) ، إبراهيم إبراهيم عبده (2009م)(1)** حيث أن التعلم الناجح يعتمد علي الكشــف والتجريب و ذلك لا يأتي فقط بالتعليم التقليدي وإنما يلزم ذلك تزويد المتعلم بالمعلومات والمعارف وإستخدام التكنولوجيا والأساليب الحديث التى تسهم فى رفع كفاءة العملية التعليمة وتحسين المنتج النهائى للعملية التعليمية.

ويرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية فى مستوى التحصيل المعرفى إمداد المتعلم ببعض المعلومات لطريقة أداء المهارة والطرق والأساليب المختلفة والنواحي الفنية وكذلك الأخطاء الشائعة وقانونية الاداء وبعض الأخطاء القانونية وكل ذلك يؤدي بدورة الي زيادة وعمق الجانب المعرفي لدي المتعلم والذي يؤدي الي زيادة التحصيل المعرفي في المحاور المختلفة من مهارات فنية ونواحي قانونية.

ويشير **P.Sines,B.Das(2001م)**(16) الي أن البرنامج أداة تعليمية قوية بسبب قدرته علي محاكاة العديد من الحواس وتوفير بيئة ثلاثية الأبعاد تتميز بالانغمار والتفاعل وعندما يضاف

إليه المحتوي السليم والتقنيات التعليمية السليمة كما أنه يوفر بيئة تعليمية فائقة تؤدي الي تحسن الفهم وزيادة في بقاء المعرفة .

كما يري كلا من**Rachel ,Shailitvak**(2001م)(46) أن المحاكاة بالكمبيوتر تقدم للطلاب فرصا عظيمة وفريدة للتجربة والكشف عن الأشياء والظواهر التي لا يمكنهم ملاحظتها مما يساعد في تعلم ما يصعب تعلمه بالوسائل التقليدية ويجعل المتعلم أكثر مصداقية ويحفز الطلاب علي التعلم وفهم المفاهيم الصعبة .

وبالتالي تتحقق صحة الفرض الثالث القائل بأنه " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري فى الكرة الطائرة .**

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه تم التوصل الي الاستنتاجات التالية :

١- استخدام الطرق التقليدية ساعد في تعلم المهارات الاساسية والتحصيل المعرفي فى الكرة الطائرة للمجموعة الضابطة (قيد البحث) .

٢- البرنامج التعليمى ثلاثى الابعاد ساهم بشكل ايجابي وملحوظ في تعلم المهارات الاساسية (الضرب الساحق القطرى – الضرب الساحق المستقيم) للمجموعة التجريبية للطلاب قيد البحث.

٣- البرنامج التعليمى ثلاثى الابعاد ساهم بشكل ايجابي وملحوظ فى تحسين مستوى التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية للطلاب قيد البحث فى الكرة الطائرة .

٤- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات المهارية والمعرفية (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية .

٥- البرنامج التعليمى ثلاثى الابعاد كان له أثر ايجابي وفعال وواضح عن الطرق التقليدية في تعلم المهارات الاساسية والتحصيل المعرفي فى الكرة الطائرة.

التوصيات :

١- ضرورة استخدام البرنامج التعليمى ثلاثى الأبعاد في عملية التعليم لما لها من أثر ايجابي وفعال عن الطرق الأخرى .

٢- ضرورة اهتمام القائمين علي عملية التعلم بالاستفادة من التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في عملية التعليم.

٣- ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث العلمية والتي تتطرق الي إستخدام التكنولوجيا المتطورة ومواكبة العصر وتطويعها لخدمة العملية التعليمية .

المراجع :

المراجع العربية :

1- إبراهيم إبراهيم عبده تأثير برنامج بإستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية علي الدافعية والتحصيل المعرفي ومستوي الأداء الحركي للمبتدئين فى رياضة الملاكمة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة المنصورة ، 2009م.

2- إبراهيم عبد الوكيل الفار الوسائط المتعددة التفاعلية ، الدلتا لتكنولوجيا المعلومات طنطا 2004م .
3- أحمد طلعت أبو زيد تأثير الوسائط فائقة التدخل على المستوى المهارى والمعرفى فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، 2012م
4- أحمد طلعت أبو زيد تأثير برنامج تعليمي بإستخدام الوسائط المتعددة علي التحصيل المعرفي ومستوي المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، 2007 م
5- احمد كامل الحصري أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وأراء الطلاب المعلمين فى بعض برامجه المتاحة عبر الانترنت , مجلة تكنولوجيا التعليم , المجلد (12) , العدد (1) الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم , القاهرة (2002 م) .
6- ذكية كامل ، نوال إبراهيم شلتوت ، ميرفت على خفاجة أساسيات التدريس فى التربية الرياضية ، مطبعة الشعاع الفنية ، الإسكندرية ، 2000م
7- زينب محمد أمين إشـــكاليات حول تكنولوجيا التعليم ، دار الهدي للنشـــر والتوزيع ، المنيا ، 2000م.
8- سالى محمد عبد اللطيف تأثير برنامج تعليمى بإستخدام الهيبرميديا علي تعلم بعض مهارات الهوكي لطالبات كلية التربية الرياضة جامعة طنطا ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا ، 2005 م
9- عبد الله محمد مناع تأثير اســتخدام بعض أســاليب التدريس علي تعلم بعض مهارات الرياضــة الأساسية والجزء التعليمي بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، رســالة ماجســتير غير منشــورة، كلية التربية الرياضــية للبنين ، جامعة الزقازيق ، 2000م
10- عماد الدين عباس تطبيقـات عمليـة لطرق التـدريس والتعليم مع القـانون الـدولى ، القـاهرة ، 2000م
11- عماد عبد الغنى مصلحى فاعلية استخدام بعض أساليب التدريس على المستوى الحركى لجملة تمرينات مقترحة لطلاب كلية التربية الرياضية ببور سعيد ، رسالة ماجستير ، جامعة قناة السويس ، 2005 م .
12- محمد أحمد فتحى جزر تأثير برنامج تعليمى باستخدام الحاسب الالى على مستوى التحصيل المعرفى وأداء بعض المهارات الاساسية فى الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، 2004م
13- محمد سعد زغلول ، مكارم حلمى ، هانى سعيد عبد المنعم تكنولوجيا التعليم وأساليبها فى التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2001 م
14- مصطفى عبد السميع محمد تكنولوجيا التعليم (مفاهيم وتطبيقات), دار النشر , عمان2004م .
15- نبيل السيد حسن فاعلية تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج , " ديك وكارى " وأثره على التحصيل لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها " , رسالة دكتوراه , معهد الدراسات التربوية , جامعة القاهرة . 2007م.

المراجع الأجنبية :

16-P.Sines,B.Das (2001) : "Versemlab :Alow cost virtual reality system to illustrate complex concepts involving spatial relationship " , the international journal of virtual reaity , Vol (5) , No (1).

17-Rachel Mintz , Shailitvak (2001) : " 3D Virtual Reality in science Education :An implication for mathematics and science teaching " ,Vol (20) , No (3).

شبكة المعلومات الدولية

18http://akoam.com/44357/%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D8%AC Human- Anatomy-Atlas-7-4-01

19-http://www.masrawysat.com/vb/showthread.php?t=1564457

20-http://cdblog2013.blogspot.com.eg/2015/01/3d-human-anatomy.html

21-http://en.freedownloadmanager.org/Windows-PC/Human-Anatomy-Atlas.html