



معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 2021/05/02

تاريخ القبول: 2021/09/15

Printed ISSN: 2352-989X

Online ISSN: 2602-6856

أثر استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack على
تحسين تعلمات الطلبة نظريا وتطبيقيا في مادة الثقافة البدنية

*The effect of using augmented reality
technology by the EyeJack app on
improving students acquisitions in theory
and application in physical culture*

كمال حزازي^{1*} ، مهدي سحاسي² ، صورية حميدة

¹ جامعة باتنة ٢ ، (الجزائر)، k.hazhazi@univ-batna2.dz

² جامعة باتنة ٢ ، (الجزائر)، m.sahsahi@univ-batna2.dz

³ جامعة باتنة ٢ ، (الجزائر)، s.hamida@univ-batna2.dz

الملخص: يهدف البحث الى التعرف على اثر تطبيق تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة الثقافة البدنية لطلبة السنة الثانية ليسانس، في جامعة باتنة ٢ خلال الموسم الجامعي الحالي ٢٠٢٠/٢٠٢١، و تم استخدام المنهج الشبه التجريبي. على عينة تتكون من ٢٠ طالب، مقسمة الى مجموعتين، وتوصلنا الى ان هناك فروق بين نتائج الطلبة في الاختبارين النظري والتطبيقي وان لاستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack أثر كبير على اكتساب الطلبة في مادة الثقافة البدنية على المستويين النظري والتطبيقي.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز-تطبيق EyeJack -مادة الثقافة البدنية.

ABSTRACT:

The study aims to identify the effect of applying augmented reality technology in teaching physical culture to second-year university students.

Quasi-experimental method was used. On a sample consisting of 20 students, divided into two groups, and we found that there are differences between students' results in the theoretical and practical tests, and that the use of augmented reality technology by the EyeJack application has a significant impact on students' acquisition of physical culture on the theoretical and practical levels.

Keywords: Augmented Reality - EyeJack App - Physical Culture.

١. مقدمة:

في السنوات الاخيرة، تسير التكنولوجيا بخطى سريعة. فبالنظر إلى التطورات الأخيرة المتعلقة بمجال الواقع الافتراضي والواقع المعزز، يمكن تطوير العديد من التطبيقات خاصة في المجال التعليمي التي تتعامل مع الفضاء الافتراضي والفضاء المادي حول المستخدم ثلاثي الأبعاد (D3). (Gitanjali, Prashant, Parikshit, & Nilanjan, 2021) وهذه الأخيرة قد تسهل على الطلاب الحصول على المحتوى الدراسي وترفع من مشاركتهم وتجعل عملية التعلم أكثر متعة وفعالية. (Shakeel, Shahbaz, & Khan, 2019, p. 421) وهذا يساعد في تطوير عملية التعلم ومن ثم زيادة المهارات المكتسبة منها (أحمد انور، ٢٠١٨).

ولم تعد أدوار مؤسسات التعليم العالي قاصرة على نقل المعارف والمعلومات والأخلاقيات؛ بل أصبح دورها يتمثل في النهوض بالمجتمع وتلبية حاجاته ومواجهة تحدياته وحماية مكتسباته، (فهد، ٢٠٢٠، صفحة ٢٥٣) وهذا بالمساهمة في إيجاد حلول تدمج التقنية بالتعليم بفاعلية وكفاءة عالية. (هناء، ٢٠١٧، صفحة ٥٧١).

ومن خلال عمل الباحثين في مجال التدريس خاصة للمواد التطبيقية كالثقافة البدنية والسباحة ومناقشتهم مع الطلبة ورأيهم في الطريقة التي يدرسون بها مهارات هذه المواد وجد أن كثير من الطلبة يعتمدون على الاستاذ في التعلم. وفي المقابل لاحظ الباحثون إقبال شديد من طرف الطلبة على استخدام الأجهزة الذكية (كالهواتف المحمولة و اللوحات Tablettes) في فترات الراحة بكثرة او لحظة نهاية الحصة مباشرة، اردنا الاستثمار في هذا الجانب بحيث يكون الاستخدام في اطار يعود بالمنفعة على الطالب وينشئ علاقة افتراضية مع موادته الدراسية وهذا ما قد يزيد من تحصيله الدراسي.

ونظرا لما يميز الموسم الحالي بتقليص عدد الحصص التعليمية الحضورية بسبب جائحة كورونا Covid19. ارتئينا ادماج هذه التقنية في الدروس النظرية والتطبيقية لمعرفة مدى أثرها وفعاليتها والسعي لمعرفة مساهمتها في الرفع من تحصيل الطلبة نظريا وتطبيقيا ومدى الاعتماد عليها لربح الوقت والوصول الى تحقيق هدف الحصة نظريا وعمليا. وهذا يبرز الضرورة الملحة للعمل على بناء واستحداث برامج تعليمية تعتمد على بيئات تعلم إلكترونية، والتي ستساعد حتما في تنمية قدرات و مهارات وخبرات المتعلمين.

تتمثل اشكالية البحث الحالي في تحديد مدى أثر استخدام الطريقة المعتمدة على تقنية الواقع المعزز في تعلم بعض التمارين الاساسية للثقافة البدنية ومقارنتها بنتائج التعلم وفق الطريقة التقليدية، والتي تعتمد على جهد الاستاذ و الشرح اللفظي والاسلوب الامري وتطبيق النموذج العملي للتقنيات، وهذا بالإجابة على الأسئلة التالية:

٢. التساؤلات:

- هل توجد فروق في نتائج الامتحان النظري في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة.
- هل توجد فروق في نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة.

- ما هو حجم تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack على تحصيل الطلبة نظريا وتطبيقيا في مادة الثقافة البدنية.

٣. الفرضيات:

- توجد فروق في نتائج الامتحان النظري في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة، وفق حجم أثر كبير في نتائج الاختبار البعدي.
- توجد فروق في نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة، وفق حجم أثر كبير في نتائج الاختبار البعدي.

٤. أهمية البحث:

- يرى الباحثين أن أهمية الدراسة تكمن في:
- محاولة اعطاء فرصة أكبر ومجالاً أوسع للطلبة من اجل التعلم الذاتي مما يساهم في زيادة تحصيل الطلبة وتحفيز قدراتهم.
- تتيح هذه الدراسة فرصة توظيف الأجهزة الذكية من طرف الطلبة في التعلم بدمج تطبيق EyeJack وخدمة الانترنت في حصص تطبيقية وكجزء من الدرس.
- ايجاد حلول لبعض المشكلات التعليمية من خلال توظيف تقنيات الواقع المعزز، مما يمكن ان يساهم في تحسين جودة المكتسبات.

- موضوع الساعة يواكب التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية.
- تسليط الضوء على أهمية تكنولوجيات التعليم الحديثة.
- دراسة إمكانية استخدام التقنية كاختيار تعليمي بديلاً او مساعدا مستقبلا.

٥. اهداف البحث:

- معرفة الفروق بين نتائج الامتحان النظري في مادة الثقافة البدنية للطلبة وفقا لطريقة التدريس(الواقع المعزز او الطريقة العادية)
- معرفة الفروق بين نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية للطلبة وفقا لطريقة التدريس(الواقع المعزز او الطريقة العادية).
- معرفة حجم تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack على تحصيل الطلبة نظريا وتطبيقيا.
- تصميم محتوى دراسي بإدخال تطبيقات حديثة
- دراسة إمكانية استخدام التقنية كاختيار تعليمي بديلاً او مساعدا مستقبلا
- التعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام التقنية الجديدة

- التعرف على مدى مساهمة التقنية في زيادة دافعية التعلم لدى الطلبة.

٦. الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات الحديثة الموضوع، من عدة جوانب منها دراسة (عبد الحفيظ، أحمد، و هشام، ٢٠١٩) وهدفت للتعرف على تأثير تطبيق الكتروني مفتوح القاعدة على الألواح الذكية يتضمن أطر تعليمية متسلسلة لنشاط كرة السلة لتلاميذ الصف الأول للطور المتوسط و تحديد مستوى تقدم القدرات المهارية للتلاميذ باستخدام أسلوب التعليم الالكتروني. العينة تكونت من (٣٠) تلميذ وتوصلت الى: أن التعليم الالكتروني يعتبر من أكثر طرق التدريس التي لها اثر إيجابي في تنمية مستوي الأداء المهارى في كرة السلة. البرنامج المقترح بالتعليم الالكتروني ذو تأثير فعال في تطوير بعض المهارات الأساسية بكرة السلة.

اما دراسة (فهد، ٢٠٢٠) فهدفت للكشف عن فاعلية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً، لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز بالسعودية . وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، بينما تدرس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية. وقد تكونت عينة البحث من (٥٢) طالباً. وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام (تكنولوجيا الواقع المعزز) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام (الطريقة التقليدية) في القياس البعدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أظهرت النتائج فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب السنة التحضيرية. وأوصى البحث بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في المواقف التعليمية المختلفة، والاهتمام بتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس مقررات السنة التحضيرية.

وجاءت دراسة دوي واخرون (Dwi, Silalahi, & Pratiwi, 2019) حول تطبيق تقنية الواقع المعزز على أنشطة الرسم، بغرض تطوير الاداء الحركي الدقيق للأطفال. وجعل التعلم ممتعاً، وهذا باستخدام هاتف ذكي مثبت عليه تطبيق الواقع المعزز. وبعد تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام الأساليب الوصفية الكمية. تم التوصل الى ان استخدام تقنية الواقع المعزز في أنشطة الرسم خياراً تعليمياً بديلاً لدعم المهارات الحركية الدقيقة للأطفال.

و هدفت دراسة جوري واخرون (Syrinaz Azli, Jakiwa, و Siti Azilah, ٢٠١٩) تعلم تمارين بدنية من خلال الواقع المعزز بالإضافة الى فهم الحركات البدنية باستخدام تقنيات الواقع المعزز لعينة مكونة من ١٥ طالباً في ماليزيا، باستخدام هاتف ذكي + تطبيق EYEJACK والاعتماد على نصوص وصور وفيديو، و توصلوا الى ان استخدام تقنيات الواقع المعزز، مفيد لتمدرس المتعلمين والبحث ايضا ، وهو سهل بالنسبة للمعلمين ، لإظهار وايقال التمارين اليهم.

اما دراسة شاكيل واخرون (Shakeel, Shahbaz, & Khan, 2019) فهدفت الى تحديد إمكانات الواقع المعزز AR وتطبيقها في الحياة الواقعية المتوفرة في مجالات مختلفة. منها التربوية والاقتصادية، وتوصلت الدراسة الى ان هناك الكثير من التقدم في الواقع المعزز ، ولكن يجب القيام بمزيد من العمل. لتطوير التطبيق. الذي تحتاج إلى مزيد من البحث.

ونذكر أيضا دراسة كيو- اون واخرون (Chang a, Zhanga, Huang, Liub, & Sungb, 2019) حول استخدام تطبيق الواقع المعزز في التربية البدنية على تعلم المهارات الحركية و تشير النتائج إلى أن التعليم بمساعدة الواقع المعزز أكثر فعالية من التعليم بمساعدة الفيديو ، وأن التأثيرات أفضل لتعلم المهارات الحركية الأكثر صعوبة. ونذكر في الأخير دراسة هند عدي عبد الحسن (Hind, 2020) حول التعلم المعزز و الطريقة المقترحة لتعزيز ودعم الطريقة التقليدية، في التدريس وتحويل المواد الصعبة والمعقدة إلى مواد سهلة الفهم و الحفظ. وتم اختبار نظام الواقع المعزز على طلاب المرحلة الابتدائية بتقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة أ يتم تدريسها بالطريقة التجريبية من خلال تطبيق نظام الواقع المعزز ، والمجموعة ب يتم تدريسها بالطريقة التقليدية ، ويتم الحصول على جميع النتائج عن طريق اختبار حقيقي وتوصلت الى ان:

- الواقع المعزز هو وسيلة محفزة للطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة من خلال تقنية الواقع المعزز والتي تركت أثراً إيجابياً على تحصيل الطلاب وساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة

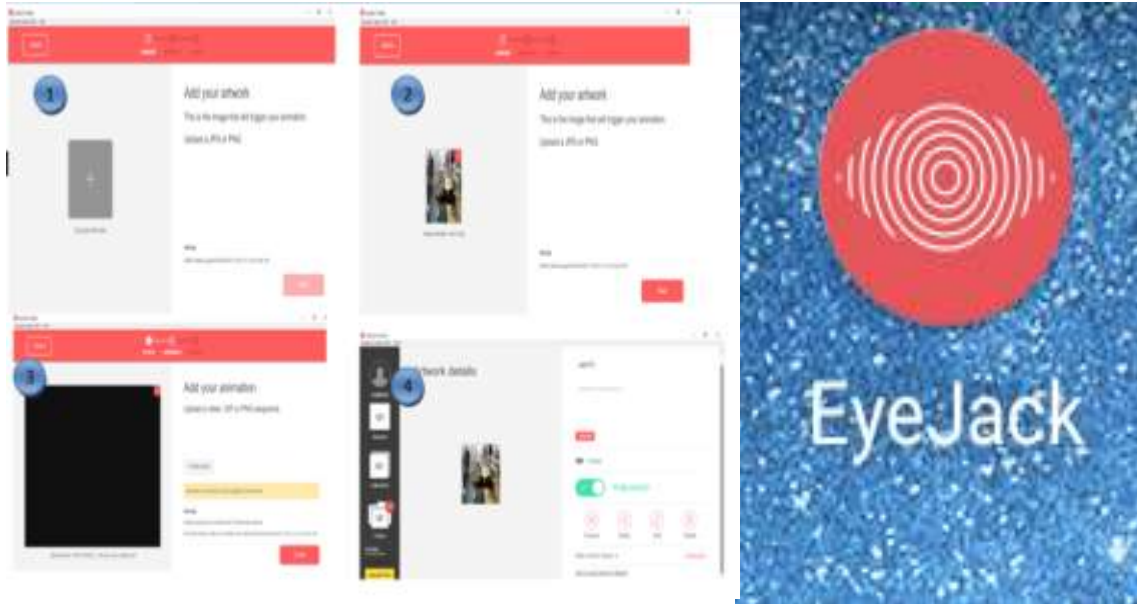
٧.المصطلحات:

١٧. الواقع المعزز (AR) Augmented Reality: هو مصطلح يستخدم لتقنيات الوسائط التكنولوجية التي تضيف عناصر رمزية أو دلالية ، عادة ما تكون مرئية ورقمية ، إلى البيئة المادية ، كما إن أعمال الواقع المعزز تضيف مدخلات افتراضية / رقمية إلى تلك البيئة. عادةً ما تتطلب تجارب الواقع المعزز سماعات رأس (نظارات الواقع المعزز أو شاشات مثبتة على الرأس) أو شاشات محمولة (أجهزة لوحية وهواتف ذكية) تعمل كواجهات للتجربة المركبة. (James, 2021, pp. 123-131)

و يعرفه ايضا (فهد، ٢٠٢٠، صفحة ٢٥٧) نقلا عن (الشامي و القاضي، ٢٠١٤) بأنه أحد الأدوات التكنولوجية المستحدثة التي تستهدف دمج البيئة الواقعية بالبيئة الافتراضية، وهو "تقنية تفاعلية يدمج فيها جزء من العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي ، ويضاف له اشكال ثلاثية الابعاد" (هنا ر.، ٢٠١٦، صفحة ٥٧٢)

ففي عام ١٩٩٢م صاغ توم كوديل وديفيد ميزيل Tom Caudell and David Mizell مصطلح "الواقع المعزز". و في عام ١٩٩٩م طور Tobias Hollerer أول نظام للواقع المعزز AR محمول فيه يمكن للمستخدمين الجالسين في الأماكن المغلقة عرض المشهد الخارجي. (Arth, Grasset, Gruber, Langlotz, Mulloni, & Wagner, 2015)

٢.٧ تطبيق EyeJack : يعد من بين تطبيقات الواقع المعزز ، ويسمح بالتشارك والتفاعل ، حيث يتم بعد إنتاج محتوى الواقع المعزز وربط المحتوى التعليمي بالتعزيز الرقمي المناسب (انظر الشكل رقم ٠١) التي في الاسفل، ويتم التقاط النص أو الصورة التي تم ربطها بالمحتوى من خلال كاميرا الهاتف بعد تمريره اولا على QR code (كما هو موضح في الشكل رقم ٢). وعندما تفتح يتم إثراء الموقف التعليمي.(بالفيديو او صور ثلاثية الابعاد) وتعتبر طريقة جذابة وثرية. (فهد، ٢٠٢٠، صفحة ٢٦٢) فبعد تحميل وتثبيت التطبيق، وتصميم المحتوى داخله، فيديوهات وصور الحصص التعليمية والتطبيقية، يتم ارسال رابط المحتوى للطلبة عن بعد ، فبمجرد تمرير الطالب جهاز الهاتف او اللوحة الالكترونية على الصورة المرتبطة بالتطبيق ، يتم عرض المحتوى امامه مباشرة.



شكل رقم ٠١ صورة لشعار تطبيق EyeJack و مراحل اضافة محتوى له.

٣.٧ مادة الثقافة البدنية: عبارة عن مادة دراسية تدخل ضمن الوحدة الأساسية للسداسي الثالث لطلبة الليسانس، ويدرس فيها الطالب منهجية التمارين البدنية والتقوية العضلية، بطريقة علمية وصحيحة لمختلف المجموعات العضلية للجسم، ولها جانبين نظري وتطبيقي.

٨. منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج الشبه التجريبي Quasi-Experimental method

٨.١ التصميم التجريبي: تم استخدام التصميم للمجموعتين (المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة) عن طريق الاعتماد على القياس القبلي و البعدي للمجموعتين.

٩. مجتمع و عينة البحث: مجتمع البحث هو طلبة السنة الثانية طور الليسانس في معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة باتنة ٢، و تم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية طلبة السنة الثانية ليسانس ، للعام الدراسي

٢٠٢٠/٢٠٢١، والبالغ عددهم ٣٠ طالب، وتضمنت عينة البحث على ٢٠ طالبا مقسمين على مجموعتين إحداهما تجريبية تضم ١٠ طلبة، والأخرى ضابطة وتضم ١٠ طلبة.

١.٠ أدوات جمع البيانات:

تم إعداد مجموعة من الأدوات و تمثلت في:

١.١٠ تطبيق EyeJack: بعد اخذ الموافقة من الشركة المصممة للتطبيق وهذا لاستخدامه لأغراض تعليمية، تم تصميم البرنامج التعليمي بفتح حساب في تطبيق EyeJack و إدراج الوسائط المتعددة فيه وربطها بصور ورموز QR، ويتم تخزين هذه العناصر في قاعدة البيانات و يتم طبع و توزيع هذه الصور والرموز على الطلبة قبل الحصة، وعند الأداء يقوم المتعلم بفتح التطبيق و تركيز كاميرا الهاتف نحو العلامة او الصورة ، ويفتح العناصر الافتراضية على شاشة الهاتف (أنظر الشكل ٠٣)، وهي عبارة عن فيديوهات لتمرين تشرح هدف الحصة، كما تم اجراء حصة محاكات مع الطلبة وتم تحريب التطبيق قبل الشروع في العمل بأسبوع.



شكل رقم ٠٢ يبين طريقة عمل تطبيق EyeJack

٢.١٠ البرنامج المطبق: وهو عبارة عن مخطط لوحدة دراسية متكونة من ٢٤ وضعية وتمارين في مادة الثقافة البدنية، يتم إنجازها بإدراج تقنية الواقع المعزز AR ، يتكون البرنامج من ٠٦ حصص (٠٢ للتقويم) و (٠٤ تعليمية) وفي كل حصة يتم تعلم ٦ تمارين لمجموعتين عضليتين أساسيتين. عبر ورشات (١٥×٣ تكرار) (الشدة اقل من المتوسط بينهما راحة ٢ د) ثم الاطلاع على التطبيق ١× مرة واحدة لكل وضعية بين التكرار ٠١ و ٠٢ - الاستماع الى ملاحظات الأستاذ بين التكرار ٠٢ و ٠٣. (انظر نموذج ملحق ٠١)

٢.١٠ الاختبارات:

-الاختبار القبلي: تم اجراء اختبار قبلي (نظري +تطبيقي) في اول حصة وكان التقييم على ٤٠ نقطة، وتمثل في طرح ٠٤ أسئلة كل سؤال ١٠ نقاط حول المجموعات العضلية وتمارين تنميتها، بعدها تم اجراء الاختبار التطبيقي القبلي خلال الحصة التقييمية وتمثلت في اجراء ٠٤ تمارين التنمية للعضلات الكبيرة للجسم والتقييم /١٠ نقاط لكل تمرين.

-الاختبار البعدي: تم اجراء اختبار بعدي (نظري +تطبيقي) بعد اجراء ٠٤ حصص وكان التقييم النظري / ٤٠ نقطة، وتمثل في طرح ٠٨ أسئلة كل سؤال ٠٥ نقاط، بعدها تم اجراء الاختبار التطبيقي البعدي خلال الحصة التقييمية النهائية، وتمثلت في اجراء تطبيق ل ٠٨ تمارين من البرنامج المطبق للجسم والتقييم /٠٥ نقاط لكل تمرين.

١.١ اجراءات التطبيق الميداني:

- القياسات القبلية: تم إجراء القياسات القبلية للمعارف النظرية والتطبيقية لعينة البحث الأساسية يوم الاثنين ٢٥/٠١/٢٠٢١م

- التجربة الأساسية: تم تنفيذ التجربة الأساسية خلال الفترة من الاثنين ٠٢/٠٢/٢٠٢١م إلى الاثنين ٢٢/٠٢/٢٠٢١م.(حسب برنامج الدفعة ضمن البرتوكول الصحي للجامعة).

القياسات البعدي: تم إجراء القياسات البعدي لمتغيرات الدراسة على الطلبة يوم الاثنين: ٠١/٠٣/٢٠٢١م.

- الاساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة :تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية في حساب الصدق والثبات للأداة المستخدمة، و هذه الأساليب هي:

- معامل ليفن Test de Levene sur l'égalité des variances

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لوصف خصائص أفراد العينة.

- استعمال الاختبار اللامعلمي مان ويتني Mann-Whitney للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة

- وتم استخدام برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الانسانية- SPSS لإجراء وتطبيق الاساليب الاحصائية

المذكورة.

- معادلة مربع ايتا Eta carré لحجم الأثر .

١٢. خصائص افراد العينة:

- قبل الشروع في العمل تم حساب التجانس بين افراد العيتين للتأكد من تكافؤ المستوى بين الطلبة المشكلين للمجموعتين التجريبية والضابطة وهم طلبة السنة الثانية ليسانس السداسي الثالث وتم قياس الوزن الطول، العمر ، معدل الانتقال من السنة الأولى جذع مشترك، اختبار قبلي نظري وتطبيقي وتحصلنا على النتائج الاتية.

جدول رقم ٠١: يبين خصائص المجموعة التجريبية والضابطة ونتائج اختبار التجانس بينهما

رقم الطالب	العمر/سنة م ض*	العمر/سنة م ت*	الطول/م م ض	الطول/م م ت	الوزن كغ م ض	الوزن/كغ م ت	معدل الانتقال من السنة ٠١ م ض	معدل الانتقال من السنة ٠١ م ت	نتائج الاختبار القبلي النظري م ض	نتائج الاختبار القبلي النظري م ت	نتائج الاختبار القبلي التطبيقي م ض	نتائج الاختبار القبلي التطبيقي م ت
٠١	٢٣	١٩	١,٧٠	١,٧٥	٥٩	٦٢	١٠٠.٢٢	١٢.١٨	١١.٢٥	١١.٥٠	١٥.٠٠	١٨.٠٠
٠٢	٢٣	٢٠	١,٧٥	١,٧٣	٦٣	٥٨	١٠٠.٤٥	١٢.٥٣	١٣.٠٠	١٢.٠٠	١٦.٠٠	١٧.٥٠
٠٣	٢٠	٢٠	١,٨٢	١,٧٨	٧٣	٦٨	١٢.٧١	١١.٧٦	١٢.٠٠	١٣.٢٥	١٨.٠٠	١٨.٢٥
٠٤	٢٠	٢٠	١,٧٣	١,٧٢	٦٣	٥٥	١٢.٠٥	١٤.٦١	٩.٠٠	١٠.٧٥	١٣.٥٠	١٦.٥٠
٠٥	٢٠	٢٠	١,٩٠	١,٦٠	١٠٣	٥٠	١٠٠.٤٥	١٤.٦٦	٨.٧٥	٧.٠٠	١٥.٠٠	١٧.٠٠
٠٦	١٩	٢٠	١,٦٤	١,٦٩	٦٥	٦٨	١٣.٨١	١١.٦٤	٨.٠٠	٩.٠٠	١٧.٥٠	١٩.٠٠
٠٧	١٩	١٩	١,٦٥	١,٥٦	٧٠	٧٢	١١.٣٥	١٢.٤٢	١٣.٥	١٢.٠٠	٢١.٠٠	١٦.٠٠
٠٨	١٩	٢٣	١,٦٦	١,٧٢	٦٠	٧٨	١٣.٣٧	٩.٣٤	٩.٠٠	١٠.٠٠	٢٠.٠٠	٢١.٠٠
٠٩	٢٠	٢٠	١,٨٣	١,٦٨	٦٩	٧٠	١٠٠.٣٥	١٠.٠٥	١٢.٠٠	١١.٥٠	١٨.٢٥	٢٢.٠٠
١٠	٢٤	٢٠	١,٧٥	١,٧٧	٦٤	٦٩	١١.٠٥	٧.٠١	٨.٠٠	٧.٠٠	١٩.٥٠	٢٢.٥٠
المتوسط الحسابي	١٩.٠٩	٢٠.٠١	١.٧٤	١.٧٠	٦٩.٠٤	٦٤.٠٥	١١.٥٨	١١.٦٧	١٠.٠٤	١٠.٤٥	١٧.٣٧	١٨.٧٧
الانحراف المعياري	٠.٧٣	١.٠١	٠.٠٨	٠.٠٧	١٢.٦٥	٨.٤٤	١.٣٣	٢.٢٢	٢.١٣	٢.١١	٢.١٣	٢.٣٠
نتائج اختبار التجانس Test de Levene	٠.٠١٥	٠.٤٠١	٠.٠٦٣	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧	١.٠٧
الدلالة الإحصائية	٠.٩٠٣	٠.٥٣٥	٠.٨٠٥	٠.٣١٤	٠.٦٧٢	٠.٨٢٧	٠.٩٠٣	٠.٥٣٥	٠.٨٠٥	٠.٣١٤	٠.٦٧٢	٠.٨٢٧
القرار الإحصائي	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال

*م ت مجموعة تجريبية - م ض مجموعة الضابطة المصدر: من اعداد الباحثين

من خلال نتائج الجدول السابق رقم (١٠) والتي تبرز قيم اختبار Test de Levene للتجانس ان كل قيم الدلالة الإحصائية لجميع المتغيرات المتعلقة بتجانس العينة ، غير دالة احصائيا هذا ما يدل على تجانس افراد المجموعتين التجريبية والضابطة ، وبعد ذلك تم تطبيق البرنامج الدراسي العادي على المجموعة الضابطة ، اما المجموعة التجريبية فقد استخدم نفس البرنامج لكن بإضافة محتوى رقمي والمتمثل في تطبيق الواقع المعزز AR ، بحيث يقوم كل طالب بالاطلاع على النموذج للتمرين قبل الحصة (ارسال التصميم + الصور) التي يتم تمرير الشاشة عليها ليقوم التطبيق بعرض المحتوى بالإضافة الى رموز QR. التي بمجرد مسحها يتم قراءة وعرض التمرين، بعدها يقوم الطالب بتطبيق التمرين والاستماع لملاحظات الأستاذ ثم الاطلاع على المحتوى لتعزيز أدائه وتصحيح أخطائه.

١٣. عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

ويتضمن ما يلي عرض نتائج القراءة الإحصائية ومدلولاتها وتفسيرها؛ وربطها بالدراسات السابقة و المشابهة.

1.13 عرض مناقشة نتائج الفرضية الاولى: -نص الفرضية: توجد فروق في نتائج الامتحان النظري في مادة الثقافة

البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة، وفق حجم أثر كبير في نتائج الاختبار البعدي. وفي ما يلي نعرض نتائج الفرضية الأولى والمتمثل في إجابات الطلبة حول الاختبار البعدي في الجانب النظري

جدول رقم ٠٢ يبين نتائج الفرضية الأولى

رقم الطالب	نتائج الاختبار البعدي النظري م ض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نتائج الاختبار البعدي النظري م ت	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	قيمة اختبار Mann-Whitney	قيمة Sig	الدلالة الاحصائية
٠١	١٥	١٥	٣.٣٣	٢٥	٤.٠٨	٢٠	19.00	0.012	الفرق دال احصائيا
٠٢	١٥			١٥					
٠٣	٢٠			٢٠					
٠٤	٢٠			١٥					
٠٥	١٥			٢٠					
٠٦	١٥			١٥					
٠٧	١٠			٢٥					
٠٨	١٥			٢٠					
٠٩	١٥			٢٥					
١٠	١٠			٢٠					

حساب حجم التأثير لاستخدام التقنية على التحصيل النظري للطلبة بواسطة معامل مربع Eta للمجموعة التجريبية

جدول ٠٣ : يبين نتائج حجم التأثير

التحصيل النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل ايتا Eta	مربع قيمة معامل ايتا Eta	القرار
الاختبار القبلي	١٥	٣.٣٣	٠.٧٥	٠.٨٦٦	حجم تأثير كبير
الاختبار البعدي	٢٠	٤.٠٨			

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (٠٣) والمتمثلة في إجابات الطلبة حول الاختبار البعدي في الجانب النظري، نلاحظ المتوسط الحسابي لنتائج الاختبار البعدي لأفراد العينة الضابطة يساوي ١٥ بانحراف معياري يساوي (٣.٣٣)، أما نتائج العينة التجريبية فإن المتوسط الحسابي لنتائج الاختبار البعدي يساوي (٢٠) بانحراف معياري يساوي (٤.٠٨)، وجاءت قيمة اختبار مان ويتني Mann-Whitney للفروق تساوي (١٩.٠٠) وقيمة الدلالة الإحصائية Sig تساوي (٠.٠١٢) وهي دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يبرز الفروق بين نتائج الطلبة في الاختبار البعدي النظري.

ومن خلال أيضاً النتائج المبينة في الجدول رقم (٠٤) والمتمثلة في قيم حجم تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على تحصيل الطلبة للمعارف النظرية، توصلنا الى ان للتقنية أثر كبير في التحسن الذي وصل اليه الطلبة نظرياً. ويمكن من خلال ما سبق القول انه توجد فروق في نتائج الامتحان النظري في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة وفقاً لطريقة التدريس (الواقع المعزز او الطريقة العادية). كما ان للتقنية تأثير كبير في تحسين المكتسبات المعرفية والتحصيل النظري للطلبة.

٢.١٣ عرض نتائج الفرضية الثانية:

* نص الفرضية : توجد فروق في نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة، وفق جم أثر كبير في نتائج الاختبار البعدي.

وفي ما يلي نعرض نتائج الفرضية الثانية والمتمثل في أداء الطلبة للاختبار البعدي في الجانب التطبيقي

جدول ٠٥ : يبين نتائج الفرضية الثانية

رقم الطالب	نتائج الاختبار البعدي التطبيقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نتائج الاختبار البعدي التطبيقية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار Mann-Whitney	قيمة Sig	الدلالة الاحصائية
٠١	17	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٢.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٢	20	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٣.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٣	23.5	٢٢.٦	٣.٣٨	٢٩.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٤	26.5	٢٢.٦	٣.٣٨	٣١.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٥	19	٢٢.٦	٣.٣٨	٢٩.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٦	22.5	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٠.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٧	26	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٣	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٨	22	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٣	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
٠٩	27.5	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٦	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا
١٠	٣٠	٢٢.٦	٣.٣٨	٣٠.٥	٣١.٩	٢.٠٤	٢.٠٠	0.0	الفرق دال احصائيا

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS

حساب حجم التأثير لاستخدام تقنية AR على التحصيل النظري للطلبة بواسطة معامل مربع ETA للمجموعة التجريبية

جدول ٠٦ : بين نتائج حجم التأثير

التحصيل النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل Eta	مربع قيمة معامل Eta	القرار
الاختبار القبلي	٢٢.٦	٣.٣٨	٠.٥٩٤	٠.٧٧١	حجم تأثير كبير
الاختبار البعدي	٣١.٩٥	٢.٠٤			

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (٠٦) والمتمثلة في إجابات الطلبة حول الاختبار البعدي للمكتسبات التطبيقية، نلاحظ المتوسط الحسابي لنتائج الاختبار البعدي لأفراد العينة الضابطة يساوي (٢٢.٦٠) بانحراف معياري يساوي (٠.٣.٣٨)، اما نتائج العينة التجريبية فإن المتوسط الحسابي لنتائج الاختبار البعدي يساوي (٣١.٩٥) بانحراف معياري يساوي (٠.٢.٠٤)، وجاءت قيمة اختبار مان ويتني Mann-Whitney للفروق تساوي (٢.٠٠) وقيمة الدلالة الإحصائية Sig تساوي (٠.٠٠٠) وهي دالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٠٥) مما يبرز الفروق بين نتائج الطلبة في الاختبار البعدي النظري.

توجد فروق في نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة وفقا لطريقة التدريس (الواقع المعزز او الطريقة العادية).

ومن خلال أيضا النتائج المبينة في الجدول رقم (٠٦) والمتمثلة في قيم حجم تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على تحصيل الطلبة للمعارف التطبيقية ، توصلنا الى ان للتقنية أثر كبير في التحسن الذي وصل اليه أداء الطلبة تطبيقيا. ويمكن من خلال ما سبق القول انه توجد فروق في نتائج الامتحان التطبيقي في مادة الثقافة البدنية بين الطلبة وفقا لطريقة التدريس (الواقع المعزز او الطريقة العادية). كما ان للتقنية تأثير كبير في تحسين المكتسبات والتحصيل التطبيقي للطلبة.

١٤. مناقشة نتائج البحث:

ابرزت النتائج المعروضة في الجدولين (٠٤) (٠٥) (٠٦) و (٠٧) والمتعلقة بالفرضيتين الأولى و الثانية ، بانه توجد فروق في نتائج الامتحان النظري والتطبيقي في نتائج مادة الثقافة البدنية، بين الطلبة الذين يدرسون باستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack والطلبة الذين يدرسون بالطريقة المعتادة، لصالح طلبة المجموعة التجريبية ، وفق حجم أثر كبير في نتائج الاختبارات البعدية.

مما يبرز توجه الطالب الحديث نحو تكنولوجيا العصر، ففي هذه التقنية يتم إنتاج عناصر افتراضية مثل الفيديو التوضيحي والصوت والأشكال ثلاثية الأبعاد (هند عدي عبد الحسن ٢٠٢٠) ولقد لاحظنا خلال اجرائنا للدراسة الميدانية ورغم قصر مدة العمل ٠٦ اسابيع

- اقبال كبير للطلبة على استخدام التطبيقات الهاتف المحمول.
- زيادة في استشارتهم نحو التعلم .
- زيادة اهتمامهم بالخصص التطبيقية.
- المناقشة بين أعضاء الفوج قبل و اثناء وبعد الحصة حول التمارين والوضعيات وخاصة تصحيح الأخطاء.
- إعطاء حرية ومبادرة أكثر للطلبة في التعلم الذاتي و اقتصار دور الأستاذ على التدخل في حالات خاصة فقط.
- وكذلك من "ابرز مزايا استخدام هذه التقنية أيضا : طريقة جديدة للتدريس - تزيد من دافعية المتعلم - استعمال الهواتف الذكية الشخصية- تزيد الفهم - زيادة فعالية التعلم- تقسيم و تخصيص في تصميم المحتوى". (Jorrye Jakiwa et al ,2019

وحسب هند عدي عبد الحسن ٢٠٢٠ Hind Adai Abd Al-hassan فإن التعلم المعزز و الطريقة المقترحة، جاءت لتعزيز ودعم الطريقة التقليدية، في التدريس وتحويل المواد الصعبة والمعقدة إلى مواد سهلة الفهم. و يمكننا القول أن نظام الواقع المعزز يتطور بسرعة، ويقدم ويتناسب مع معظم المواد الدراسية. كما يساعد في تحقيق التعليم المطلوب وخلق الأنشطة التعليمية التي تدعم التدريس والتعلم وتحقق أهدافهما ، وتعتبر تقنية الواقع المعزز من بين تكنولوجيات المستقبل التعليمي، والتي يمكن ان تساعد وتساهم وخاصة في المرحلة الحالية والتي تعرف انتشار وباء كورونا المستجد COVID19، في تعلم الطلبة عن بعد دون اجبارية الحضور أحيانا الى الفصل الدراسي الحقيقي، فالواقع المعزز هو وسيلة محفزة للطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية ، والتي تركت أثراً إيجابياً في نفوس المتعلمين.

وتتفق نتائج دراستنا مع نتائج دراسة كل من (بوشنتوف عبد الحفيظ وآخرون، ٢٠١٩) و دراسة جوري وآخرون (Jorrye Jakiwa et al ,2019) و شاكيل وآخرون (Shakeel et al,2019) و دراسة كيو-اون وآخرون (Kuo-En Chang et al,2019) والتي تمحورت كلها حول استخدام تطبيق الواقع المعزز في التربية البدنية او كرة السلة او على تعلم المهارات الحركية و تشير النتائج إلى أن التعلم بمساعدة الواقع المعزز أكثر فعالية من التعليم التقليدي ، وأن التأثيرات أفضل لتعلم المهارات الحركية وخاصة المهارات الأكثر صعوبة. يبقى ان نقول ان هناك الكثير من التقدم في مجال استخدام الواقع المعزز ، ولكن يجب القيام بمزيد من العمل. لتطوير هذه التقنية و التي تحتاج إلى المزيد من البحث.(Shakeel et al,2019,p422)

١٥. الاستنتاجات والتوصيات :

نستنتج في الأخير ان هناك أثر إيجابي لاستخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق EyeJack على تعلم الطلبة لتمارين الثقافة البدنية، سواء نظريا او تطبيقيا بحيث يستفيد الطالب من المحتوى المصمم عن بعد ويقوم باستحضاره خلال الحصة وكما يمكن مراجعته لاحقا أي بعد نهاية الحصة التعليمية ونوصي في الأخير بما يلي:

١- تعزيز توظيف ودمج تقنية الواقع المعزز في عملية التدريس والتعلم خاصة المواد التطبيقية.

- ٢- تكوين أعضاء هيئة التدريس على توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في المواقف التعليمية.
- ٣- تحسيس الطلبة بأهمية و علاقتها لمباشرة بالعملية التعليمية.
- ٤- توفير بيئة تعليمية مناسبة تساعد وتحفز على استخدام التقنيات الحديثة والتي ثبتت فاعليتها على غرار تطبيق

Eyejack

١٦. خاتمة:

لقد حاولنا في هذا البحث ادراج تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، وخاصة في الحصص التطبيقية في مجال التربية البدنية، والتي كانت تتطلب من المدرس جهدا كبيرا في شرح وتبسيط التقنيات، ومن بعد تقديم التغذية الراجعة بتصحيح مختلف الأخطاء التي يرتكبها المتعلم. ومن خلال النتائج المتحصل عليها في هذا البحث، نشير الى أهمية هذه التكنولوجيات الحديثة في تقديم المحتوى التعليمي بطريقة مختلفة وجديدة وفعالة، فطالب اليوم ليس طالب الامس، ولهذا يجب علينا نحن كهيئة تدريس وباحثين التكيف مع هذه المعطيات، وتحسينها قدر الإمكان، للوصول الى إضفاء جو من التعلم المثمر، وإكساب الطالب المزيد من الفاعلية والتأثير للوصول إلى الأهداف المرجوة من العملية التعليمية.

المراجع المستخدمة:

Arth, C., Grasset, R., Gruber, L., Langlotz, T., Mulloni, A., & Wagner, D. (2015). The History of Mobile Augmented Reality. Technical Report .

Chang a, K.-E., Zhanga, J., Huang, Y.-S., Liub, T.-C., & Sungb, Y.-T. (2019). Applying augmented reality in physical education on motor skills learning . nteractive Learning Environments .

Dwi, E. K., Silalahi, P., & Pratiwi, A. (2019, Oct). ARtrace: Augmented Reality for Student's Fine Motor Learning. 2nd International Conference on Applied Engineering (ICAE) .

Gitanjali, R. S., Prashant, D., Parikshit, M., & Nilanjan, D. (2021, 01 01). Augmented Reality and IoT. Internet of Things Integrated Augmented Reality , 55-71.

Hind, A. A.-h. (2020, November). Augmented Reality Technology in Education. IOP Conference Series Materials Science and Engineering .

Jakiwa, J., Syrinaz Azli, M., & Siti Azilah, A. (2019, April). LEARNING PHYSICAL EXERCISE THROUGH AUGMENTED REALITY. DEFENCE, SECURITY AND SUSTAINABILITY EXHIBITION (DSS) .

James, O. (2021). Electronic Literature as Digital Humanitie. Augmented Reality .

Shakeel, S. R., Shahbaz, U., & Khan, D. S. (2019). Augmented Reality. Advances in Social Sciences Research Journal , 6 (7), 416-423.

السيد أحمد انور. (٢٠١٨). تأثير استخدام الواقع المعزز على تعلم بعض المهارات الأساسية وتركيز الانتباه لمبتدئي الهوكي. المجلة العممية لعموم وفنون الرياضة كمية التربية الرياضية لمبناات/جامعة حموان .

إناس عبد المعز الشامي، و لمياء محمود محمد القاضي. (٢٠١٤). ثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر. مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية .

بن سليم سالم الحافظي فهد. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارت التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: الآداب والعلوم الانسانية ، ٢٨ (١٢)، ٢٨٩-٢٥٢.

بوشنتوف عبد الحفيظ، كرامة أحمد، و لوح هشام. (٢٠١٩). أثر استخدام التعليم الالكتروني في تعلم المهارات الأساسية لكرة السلة للمستوى أولى متوسط. المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية ، ١٦ (٢)، ٣٤٥-٣٥٦.

رزق محمود هناء. (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم، مجلة دراسات في التعليم الجامعي. (٣٦)، ٥٧١-٥٨١.

الملحق ٠١: في ما يلي نعرض نموذج لحصة من البرنامج المطبق على المجموعة التجريبية

الحصة الاولى ٢٥/٠١/٢٠٢٠	
الهدف: تعلم تمارين تنمية عضلات الصدر Pectoraux والذراعين Biceps	
الوسائل:قاعة التقوية للجامعة مجهزة + تطبيق أي جاك Eyejack وتطبيق	
المدة: ٧٥ د	
المرحلة التمهيدية + التسخينات ١٠ د	
المرحلة الرئيسية: ٦٠ د ٠٦ تمارين * ١٠ د / ٣*١٥ تكرار راحة ٩٠ ثا بين التكرارات	
تمارين الهدف رقم ٠٢	تمارين الهدف رقم ٠١
Ex 01 :Curl à la barre  	Ex 01 : Développé couché à la barre بمجرد مسح الصورة بواسطة التطبيق يتحرك الفيديو  
Ex 02 : Curl avec haltères  	Ex 02 : Développé incliné avec haltères  

Ex 03 : Curl concentré avec haltère  	Ex 03 : Pull over avec haltère  
٥ ٠ د	المرحلة الختامية وتقييم العمل