

مستقبل مشرق  
لمراكز مصادر التعلم  
بالواقع المعزز



إعداد  
حاسة محمد حسين فلهبان

١٤٣٨ هـ



## تعريف

يهدف المشهد الظاهري **virtual scene** الذي تم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم. ويهدف إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي و ما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب و تعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها. و بعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب و الذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

**مرادفات:** الواقع المعزز ، الواقع المضاف، أو الحقيقة المدججة.

# تاريخ

## الواقع المعزز



قبل ١٩٩٠، كانت تقنية الواقع المعزز تستخدم حصريا من قبل العديد من الشركات الكبرى للمحاكاة والتدريب. لكن هذا الوضع تغير تدريجيا بفضل تطور التكنولوجيا اللاسلكية و تقلص حجم الأجهزة التقنية وتكثيف البرامج المعلوماتية التي يحتاجها الواقع المعزز لاختبار هذه التقنية في أجهزة الكمبيوتر الشخصية والأجهزة النقلة، حيث بدأت التطبيقات النقلة للواقع المعزز ظهورها في عام ٢٠٠٨، و كان مجال الخرائط و التواصل الاجتماعي أول المستفيدين من هذه التقنية، كما أن استخدامها للتدريب في مجال الطب و المجال العسكري هو الأكثر تقدما، في حين أن تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم مازال في بدايته.

شهدت السنوات الأخيرة انطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز، وقد ارتبط ظهورها بنشأة الواقع الافتراضي؛ فما هي إلا امتداداً له، و نستعرض التدرج التاريخي لنشأة تقنية الواقع المعزز. تعود التطبيقات الأولى للواقع المعزز في أواخر سنوات ١٩٦٠. ففي عام ١٩٦٢، قام مورتون هيلينغ، المصور السينمائي بتصميم جهاز محاكاة دراجة نارية بالصوت والصورة و حتى الرائحة، أطلق عليه اسم (Sensorama). و في عام ١٩٦٦ طورت إيفان سذرلاند أول جهاز عرض ثلاثي الأبعاد على شكل خوذة الرأس. كما شهد عام ١٩٧٥ ابتكار مايرون كروجر جهاز Videoplace، و الذي يتيح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية.

## الفرق بين

# الواقع المعزز و الواقع الافتراضي

١

يعزل الواقع عن الحقيقي عن المتعلم في التجربة

٢

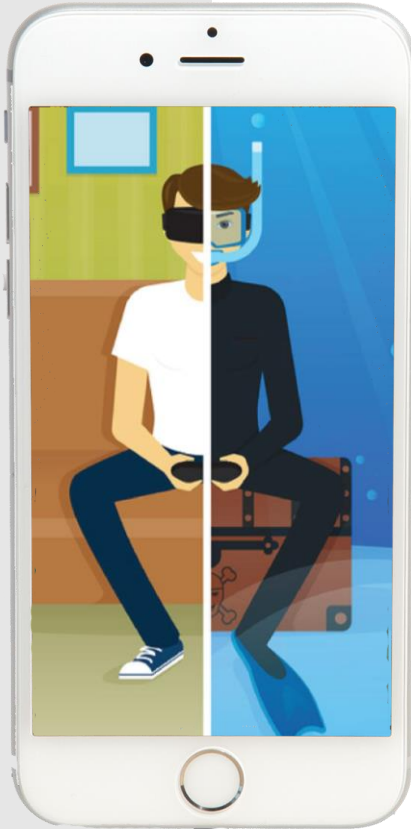
يحتاج إلى معامل افتراضية تقتصر على أشياء افتراضية

٣

طريقة تستخدم التقنية لنقل المتعلم إلى البيئة الافتراضية

٤

غير متزامن (يستطيع المستخدم الدخول إليه في أي وقت)



١

يضيف الواقع المعزز الواقع الحقيقي للتجربة

٢

لا يحتاج إلى معامل ويعبر عن الواقع الحقيقي

٣

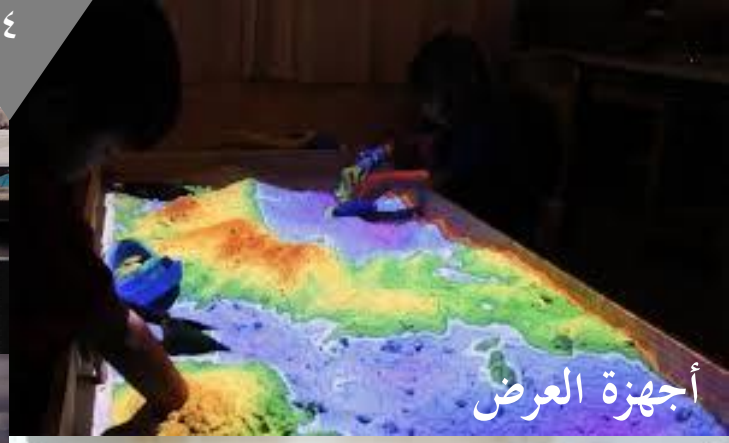
طريقة تستخدم التقنية لنقل البيئة الخارجية إلى داخل الجهاز الرقمي

٤

متزامن (يتطلب وجود البيئة الواقعية والأجسام الافتراضية معاً)



الأجهزة اللوحية



أجهزة العرض



الهواتف الذكية

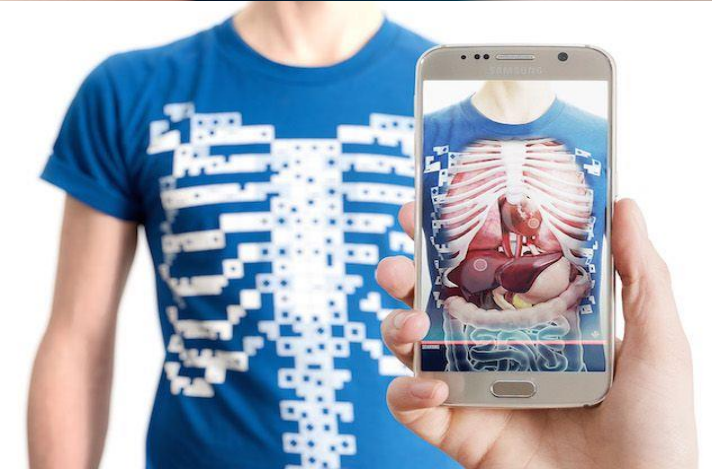


النظارات

## أدوات الواقع المعزز



العدسات اللاصقة



أجهزة الرأس

# مقترحات توظيف الواقع المعزز

المتعلم

المعلم

التطبيقات العلمية

الإدارة المدرسية



## لماذا الواقع المعزز؟

- ١) أكثر متعة و تشويق.
- ٢) إضافة الحس الحيوي للأشياء.
- ٣) لمزج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي.
- ٤) زيادة التفاعل بين الواقع المحسوس و العالم الافتراضي.
- ٥) مواكبة عصر الصورة الثلاثية و الرباعية الأبعاد بصورة مشوقة.
- ٦) سلامة عالية ، حيث تمكن من تجريب أشياء خطيرة من دون حدوث أي أخطار.

## الواقع المعزز

## برامج طبقت



IKEA- Catalog

برنامج المتجر السويدي الشهير IKEA يتيح استعراض الأثاث و المنتجات في منزلهم قبل أن يشتروه



Anatomy-4D

تطبيق رائع لجسم الإنسان و القلب و مفيد جدا لمعلم الأحياء و يستخدم تقنية الواقع المعزز من خلال الكاميرا في الهواتف الذكية ، ولا يحتاج إلا لطباعة ورقتين لاستخدامه و الاستفادة منه



Google Translate

هي خدمة مقدمة من جوجل لترجمة الكلمات والجمل والوثائق وحتى المواقع إلى ٥٨ لغة مختلفة ، و ذلك عن طريق تصوير النصوص ليتم ترجمتها فورا



Elements-4D

تطبيق يعتمد على إظهار تركيب العناصر بشكل افتراضي ، شكل العنصر و صيغته الكيميائية و معلومات عامة عنه ، و يظهر أيضا التفاعلات الكيميائية بين العناصر



Photomath

تطبيق لحل المعادلات الرياضية بأسرع وأبسط طريقة على الاطلاق وذلك عن طريق تصوير المسألة الرياضية بواسطة الكاميرا ليتم حلها بسهولة، وايضا يقوم بعرض خطوات الحل.



Sky-map

هو عبارة عن تليسكوب عملاق بين يديك تتجول به بين الكواكب و المجرات الكونية وتسلط على هذا الكوكب أو على ذاك النجم فتتعرف على اسمه وعلى بعض ما يتوفر من معلومات عنه

## تطبيق الواقع المعزز في المواد الدراسية

لطالما كان التعليم أحد أبرز المجالات وأكثرها تطوراً عبر السنين الماضية، ولما يراه رواد التعليم من مستقبلٍ مشرقٍ لتقنية الواقع المعزز أصبح هناك اليوم خطوات واعدة لهذه التقنية في مجال التعليم وأن كانت خجولة في بعض الدول إلا أن آثارها تبدو واضحة في دول أخرى. فالبينة التعليمية بيئة خصبة لتطبيق تقنية الواقع المعزز، فيمكن استخدامها لتحويل الكتب الورقية إلى منصات عرض تفاعلية عبر الأجهزة الذكية، فبدلاً من قراءة تاريخ الأهرامات مثلاً يمكن عمل شخصية كرتونية فرعونية ثلاثية الأبعاد تروي قصة الأهرامات وتعرض تسجيلات مرئية حية بمجرد توجيه كاميرا الأجهزة الذكية نحو الكتاب. أو قد تُستخدم في دروس تشريح جسم الإنسان عبر رؤية الأعضاء بصورة ثلاثية الأبعاد مما يُسهل الشرح على المعلم ويُكسب الطالب فهمٍ أعمق للدرس.



مساعدة الطالب على حفظ المعلومة



تشويق الطالب و إشراكه في الدرس



تحفيز الطالب للحضور و الاستمتاع



المواد محمولة و لا تحتاج للكثير من المال

لماذا الواقع  
المعزز في  
التعليم  
؟



# تقنية الواقع المعزز في بعض المواد الدراسية

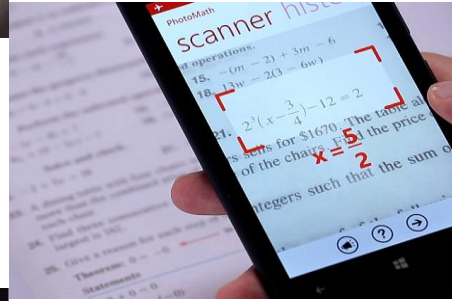
## تطبيق الواقع المعزز في التاريخ

بمعايشة الأحداث التاريخية كأنهم مشاركون فيها



## تطبيق الواقع المعزز في الكيمياء

بالتفاعل لفهم التراكيب الكيميائية بصورة أوضح  
وأبسط وتعتبر نماذجها سهلة التصميم ومرنة



## تطبيق الواقع المعزز في الرياضيات والهندسة

بشرح المعادلات الرياضية و الحسابات بطريقة مبسطة  
بعد حل السؤال بواسطة مرور الكاميرا على السؤال

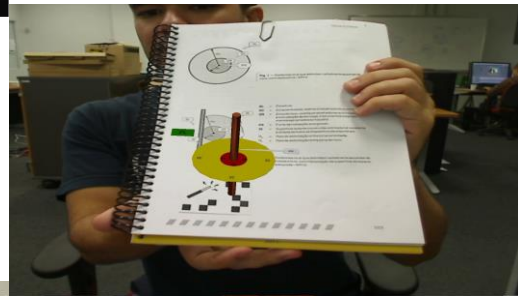


## تطبيق الواقع المعزز في الفلك

باستعراض صور ثلاثية الأبعاد متحركة للأجسام الكونية  
فيرى الطالب هذه الصور كأنها حية أمامهم ويتحكم فيها  
من خلال حركة يده

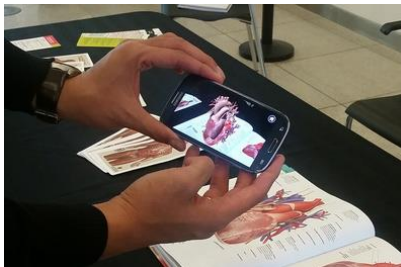
## تطبيق الواقع المعزز في الفيزياء

بتوصيل المفاهيم المجردة للطلاب ومحاكاة الظواهر الطبيعية  
وتفاعلاتها التي قد لا تكون واضحة في الحياة الحقيقية



## تطبيق الواقع المعزز في الأحياء

باستعراض صور ثلاثية الأبعاد متحركة للأعضاء و لأجهزة  
الجسم و عمل شروحات صغيرة عنها للتسهيل على  
الطالب فهمها



## الواقع المعزز لمرحلة رياض الأطفال

### طفولة

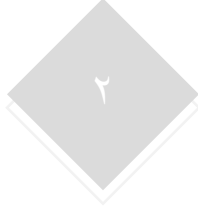
مناهج طفولة لرياض الأطفال ستجعلك تنقل العالم إلى الطفل داخل الفصل من خلال تقنية "الواقع المعزز" التي من خلالها تتحول عناصر الكتاب إلى رسومات متحركة ثلاثية الأبعاد. سلسلة براعم طفولة هي سلسلة تعليمية وتربوية هادفة، تم تصميمها على يد مجموعة من الأساتذة والخبراء المتخصصين في مناهج رياض الأطفال. وتم تصميم هذه المناهج وفقا لمفهوم التعليم من خلال الترفيه. حيث يتم تحقيق الأهداف التعليمية من خلال مجموعة من الألعاب والأنشطة التي تقوم بها المعلمة بتعاون الطفل مع زملائه في المدرسة. بالإضافة الى التدريبات والألعاب التي يمارسها الطفل في المنزل وهذا يساعد على زيادة استيعاب الطفل لما يدرسه من مفاهيم وتساعد في إدراكه للواقع حوله بشكل صحيح.



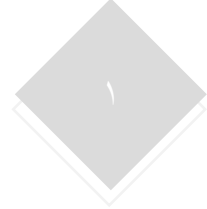
# كيف أصمم واقع معزز؟



استخدام تطبيقات جاهزة  
مخصصة للواقع المعزز.



استخدام عدة التطوير البرمجية  
(SDK) التي تقدمها بعض  
البرامج الواقع المعزز.



البرمجة بإحدى اللغات التي  
تتمكن من التعامل مع الواقع  
المعزز.





# تطبيق أورا زما

## لتصميم الواقع المعزز

أولاً: عمل حساب في التطبيق

SKIP

Change the way you see the world

Use Aurasma to bring everyday things to life!  
Discover hidden experiences, create, and share  
your own augmented reality.



هذه الواجهة الأساسية بعد  
تحميل البرنامج


تهانينا! أصبح لديك حساب  
في التطبيق و يمكنك الدخول  
لحسابك من هنا في المرات  
المقبلة

Create an account

Already have an account? Log in

من هنا نفتح حساب  
جديد

←




**Awesome!**

Create a secret password to  
keep the bad guys away

By creating an account you agree to the  
Terms of Service and Privacy Policy

ضع كلمة المرور

←




**Pick a username**

Pick a username so your  
friends can find you

ضع اسم مستخدم

←



**Create an account**

Enter your email address  
to get started

SKIP

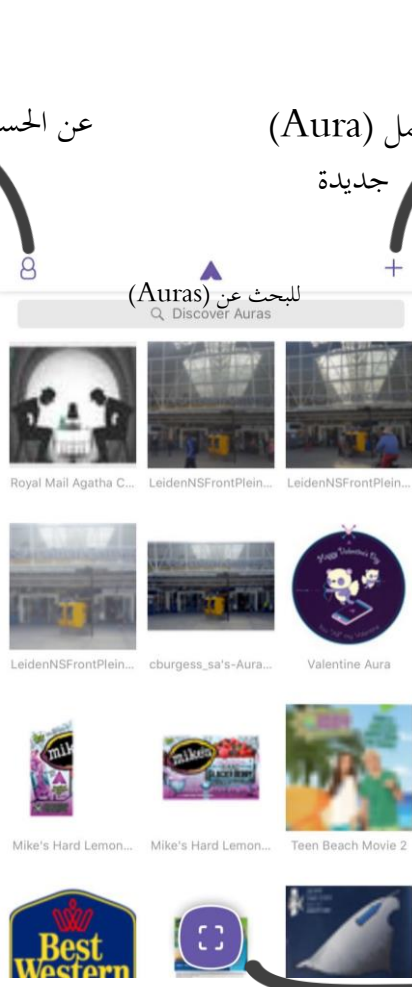
ضع البريد الالكتروني



# تطبيق أورا زما

## لتصميم الواقع المعزز

ثانيا: شرح الواجهة الأساسية:



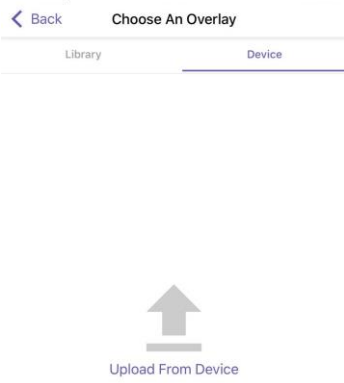
فتح الكاميرا لتجريب (Auras) التي تم عملها سابقا



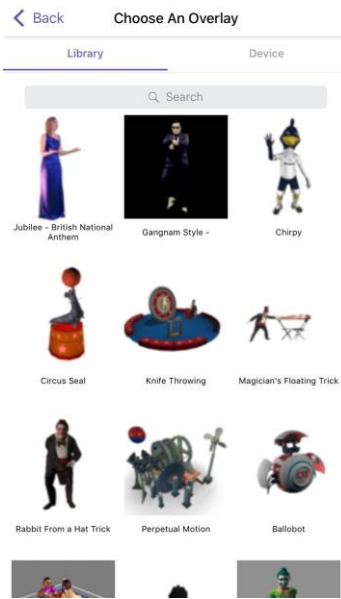
## تطبيق أورا زما

### لتصميم الواقع المعزز

ثالثا: كيفية استخدام التطبيق و عمل (Aura):



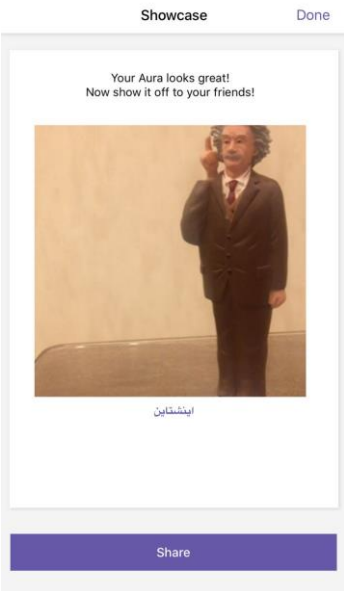
أو عن طريق (overlay)  
الموجودة في الجهاز الخاص بك



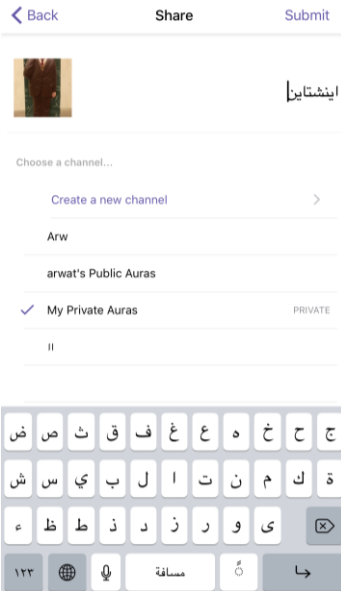
نختار الفيديو أو الصورة ثلاثية الأبعاد إما  
عن طريق مكتبة التطبيق



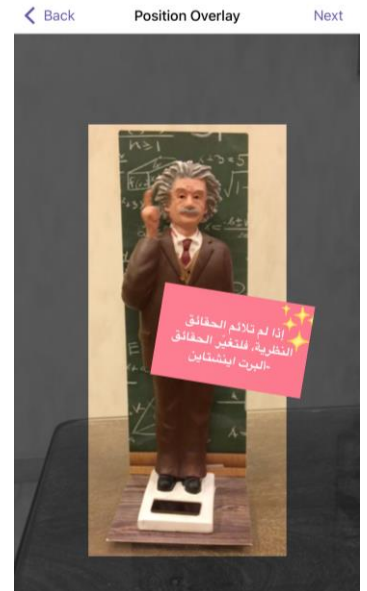
نختار المجسم أو المعلومات المراد إضافة  
فيديو أو مجسم افتراضي لها



و هنا ينتهي عمل ال Aura و  
يمكنك عمل مشاركة للأصدقاء



و هنا تقوم بتسمية هذه ال Aura وإضافتها في القناة  
الخاصة بك ، أو من الممكن عمل قنوات جديدة



بعد اختيار overlay تقوم  
باختيار موضعها و حجمها

## تفعيل الواقع المعزز في مراكز مصادر التعلم

إن مراكز مصادر التعلم تسعى إلى توفير بيئة تعلمية قادرة على استيعاب المستجدات التقنية، وإدماجها بالمنهج الدراسي وهو المكان الذي يستطيع فيه الطالب أن يتعلم بالسرعة الخاصة به طبقاً لمستوى إدراكه .

وتقنية الواقع المعزز يمكن توظيفها في مصادر التعلم ودعم المناهج الدراسية وإثراء الكتاب المطبوع وتحويله إلى تفاعلي بما يحقق بيئة واقعية ثلاثية ورباعية الأبعاد داخل البيئة الصفية .

حيث تم تطبيقه فعلياً في مراكز مصادر التعلم بمنطقة مكة المكرمة وتقديم أفكار عديدة لكيفية توظيف الواقع المعزز في التعليم في معرض بمسمى ( الواقع المعزز .. أفكار وتطبيقات ) وتصميم مدونة بنفس المسمى وعرض جميع الأفكار التي طبقت في مراكز مصادر التعلم.

### معرض الواقع المعزز .. أفكار وتطبيقات

#### الهدف العام من المعرض

نشر ثقافة الواقع المعزز لجميع فئات المجتمع التعليمي  
بواسطة عرض أفكار عديدة لكيفية توظيف الواقع  
المعزز في التعليم.

الواقع المعزز  
أفكار وتطبيقات  
Augmented Reality



#### زيارة مدير التعليم بمنطقة مكة المكرمة

تم نقل الزيارة الكاملة لمدير التعليم عبر تطبيق Periscope مباشرة لأمينات مصادر التعلم ومشرفات مصادر التعلم.



## منتجات المعرض



### التعريف ببرامج تصميم وتطبيقات الواقع المعزز



التعريف بمحتويات مراكز مصادر التعلم ( مكتبة الروايات )  
حيث تمت إضافة معلومة عن كل مكون من مكونات المركز بالواقع المعزز

تحويل الإنفوجرافيك الثابت إلى إنفوجرافيك تفاعلي بإضافة المعلومات بالواقع المعزز



## منتجات المعرض



تقليص حجم أدلة تشغيل الأجهزة والسبورات  
التفاعلية بعمل منشور صغير معزز  
بالفيديوهات (دليل تشغيل السبورة التفاعلية)



شرح (لعرض الآيباد على البروجكتور عن طريق Apple TV)  
بتسليط كاميرا الجوال على صورة الآيباد



التعريف بالأجهزة الموجودة في المدرسة أو مصادر  
التعلم باستخدام الواقع المعزز

## منتجات المعرض



إضافة الحياة للمطبوعات والمجسمات والصور باستخدام خاصية الواقع المعزز ( مجسمات مختلفة )



توظيف الواقع المعزز في منجزات المدارس بإضافة الفيديو لكل مناسبة تمت إقامتها

## منتجات المعرض



الاستفادة من الواقع المعزز في التواصل مع أولياء الأمور

التعريف ببرامج الألعاب التعليمية المدعمة بالواقع المعزز



ورشة عمل مصاحبة للمعرض

دورات تدريبية على (aurasma) (zappar) (QR code) بنهاية ورشة العمل سيكون المتدرب قادر على إنشاء كائن تعليمي يحتوي على تقنية الواقع المعزز

## منتجات المعرض

(مناهج متكاملة) دمج نصوص الاستماع بالكتاب المدرسي  
موضوعات نصوص الاستماع للفصلين الأول والثاني  
صوتيات منهج 5 & 6 Full Blast

ملاحظات:  
تصميم العرض بواسطة  
Prezi و Camtasia  
تسجيل عرض (prezi)  
بواسطة Camtasia

ملاحظات:  
مونتاج العرض بصيغة wmv  
و التسجيل بواسطة Meida player.

إنتاج أمينات مصادر التعلم:  
أ/ هيفاء إسماعيل قبح ( ٢١ م )  
أ/ فاطمة خضران الزهراني ( ٤٢ م )  
أ/ سرية لوح هوسن ( ٤٩ م )  
أ/ سعاد عبدالعزيز الزهراني ( ٣٠ م )  
أ/ حياة أمين طقالي ( ٨ م )

إنتاج أمينات مصادر التعلم:  
أ/ هدى عبدالله الحربي ( ٦٨ م )  
أ/ نائلة عبدالرحمن بونيت ( ٤٩ م )

مشرفة مصادر التعلم / أ. حاسنة محمد حسين قلمبان

إضافة الصوتيات إلى الكتاب المدرسي بالواقع المعزز - مناهج متكاملة -

(مادتي لغتي و اللغة الانجليزية) للفصل الدراسي الأول والثاني

عنوان المبادرة:

مناهج دراسية في الواقع المعزز عن طريق دمج نصوص الاستماع في الكتاب المدرسي المطبوع لمادة اللغة الانجليزية (Full Blast 5&6) و مادة لغتي للصف السادس الابتدائي (الفصل الأول والثاني).

وصفها:

إضافة نص الاستماع (نصوص استماع من وزارة التعليم) إلى الكتاب المدرسي المطبوع وذلك بواسطة تحميل تطبيق برنامج (aurasma) على الأجهزة الذكية والاستماع اليها بشكل متزامن وغير متزامن دون الحاجة للحاسوب.

طريقة الاستخدام:

باستخدام الكتاب المدرسي تتصفح الطالبة المواضيع التي بها رمز استماع ، ثم تقوم بتوجيه هاتفها الذكي لتستمتع الى النص عن طريق برنامج اورازما المحمل مسبقا لديها.

## كيفية قراءة النصوص من كتاب اللغة الانجليزية (Full Blast 5&6)



## كيفية قراءة النصوص من كتاب لغتي للصف السادس الابتدائي (الفصل الأول والثاني)





## صعوبات تواجه الواقع المعزز

- الحاجة في الغالب إلى أجهزة متقدمة.
- التكاليف المادية التي تحتاجها أنظمة معالجة الصور.
- الحاجة إلى إمكانية فنية للتعامل مع الصور.
- تتطلب سرعة عالية بالإنترنت.
- قد تؤثر سلباً من ناحية التفاعل الحقيقي مع البيئة الحقيقية.
- انخفاض الخصوصية في بعض التطبيقات كتطبيقات تحديد الأماكن.

---

## الخاتمة

يعد الاهتمام بجودة التعليم أحد مؤشرات تقدم أي دولة، وفي الآونة الأخيرة أصبح هناك اهتمام كبير بتطبيق تقنية التعليم بأشكالها المختلفة حسب الإمكانيات المتوفرة، باعتبارها الأساس للتطور في المؤسسات التعليمية ، حتى يمكننا اللحاق بركب التجديد والتطوير، وصولاً إلى تجويد المخرجات التعليمية، خاصة ونحن نعيش في زمن تواجه فيه المؤسسة التعليمية الثورة العلمية والتقنية، وما تعكسه من ضرورات لتطوير نظام التعليم وبرامجه وأساليبه، وفي الورقة البحثية الحالية تم تناول أحد أشكال تقنية التعليم بالتفصيل وهو الواقع المعزز، لدوره في تطوير المواقف التعليمية وتحسين عملية التعليم والتعلم.

---

