



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أمّ القري  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

# أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية

إعداد الطالبة

مها بنت عبد المنعم محمد الحسيني

إشراف الدكتورة

د. نادية بنت أحمد إبراهيم سندي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس تخصص تقنيات تعليم

٢٠١٤/١٤٣٥ هـ / ٢٠١٤ م



قال تعالى:

﴿ إِن أُرِيدُ إِلَّا الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ

عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ﴾ (٨٨) سورة هود

﴿ صدق الله العظيم ﴾

## مستخلص الدراسة

**عنوان الدراسة:** أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرّر الحاسب الآلي في تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل لمقرر الحاسب الآلي عند المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التحليل) لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة والاتجاه نحوها.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، و تكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة بالفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٤/١٤٣٥هـ، والتي تمثلت في (٢٨) طالبة للمجموعة التجريبية درست باستخدام تقنية الواقع المعزز التي تم إعدادها من قبل الباحثة، و(٢٧) طالبة للمجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة التقليدية لتدريس الحاسب. تم إعداد مجموعة من الأدوات والمواد تمثلت في اختبار تحصيلي تكون من (٣٠) فقرة، ومقياس اتجاه تكون من (٢٥) فقرة، وتصميم تقنية الواقع المعزز لوحدة شبكات الحاسب الآلي.

ولتحليل البيانات استخدمت الدراسة معامل الثبات ألفا كرونباخ، ومعامل الارتباط بيرسون، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) للمجموعات المستقلة، وتحليل التباين المشترك (المصاحب).

و توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى (التذكر-الفهم-التحليل-الكلبي) لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التقنية.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج قدمت الباحثة عددًا من التوصيات ؛ من أبرزها :

استخدام تقنية الواقع المعزز أثناء تدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة الثانوية، و تجهيز المدارس بقاعات تعليمية مزودة بكافة الأجهزة والشاشات التي تمكن المعلم من استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد الأخرى.

كما اقترحت الباحثة إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية استكمالاً لموضوع الدراسة لتحسين عملية التعليم والتعلم .

# Abstract

**Title of the Study:** The Effect of Using Augmented Reality Technique in a Computer Course Unit on the Academic Achievement and Attitudes of High School Female Students.

This study aimed at identifying the effect of using the Augmented Reality technique on the academic achievement of computer course at the cognitive domains (Knowledge, comprehension and analysis) with third high school female students in Holy Makkah.

The researcher used: the quasi-experimental approach. The sample of the study was comprised of (55) female students in the third high school level in Holy Makkah in the second semester of the academic year 1434/1435 H. These students were assigned to two groups: the experimental group of (28) students who were taught by using the Augmented Reality technology, and the control group of (27) students, who were taught by using the traditional method.

The researcher prepared a set of tools and materials, which are represented in achievement test consisted of (30) clauses, direction instrument consisted of (25) clauses and the design of augmented reality for computer study unit.

The study used the following statistical methods for data analysis: Cronbach's alpha coefficient, Pearson correlation coefficient, means, standard deviations, t-test and analysis of covariance test ANCOVA.

**The study reached the following results:**

- 1- There are statistically significance difference at ( $\alpha \leq 0.05$ ) among the adjusted means of the experimental and control groups in the posttest at the domains of (Knowledge, comprehension and analysis) of third high school graders after adjusting the pretest
- 2- There are statistically significance difference at ( $\alpha \leq 0.05$ ) among the means of pre and post-test for female students of the experimental group in the scale of attitude towards using Augmented Reality Technique .

**In the light of the study results, the researcher recommends the followings:**

The necessity of using Augmented Reality Technique in teaching computer courses for high school students. Furthermore, emphasizing the need to provide schools with educational halls equipped with instruments and screens that enable teachers to use the Augmented Reality in teaching the other courses.

Also, the researcher suggested conducting more studies in order to improve the process of teaching and learning.

## الإهداء

إلى أئمة البقاع إله الله وأقدسها... ملكة المكرمة ...

وإلى من بنى للعطاء بلا حدود، وغرسا في نفسي حب العلم:

والدي والدي العزيرين ...

أطال الله عمرهما في طاعة - وأمرهما بالصحة والعافية.

وإلى من بذلت جهدها من أجلي... وساعدتني بكل حب ورحابة صدر؛... دكتورتي الفاضلة: نادية بنت

أحمد سدي ...

إلى من أشد بهم أزرني.. وأشركهم في أمري إخواني وأخواتي ميرفت ومنال ومحمد مناري ...

وإلى كل من علمني حرفاً ...

وإلى جميع صديقاتي وطلاب العلم...

وإلى جميع القائمين على تربية النفس في سلكة الإنسانية الحبيبة ...

إلى كل هؤلاء أهدى عمرة جهدي

وأسأل الله أن يجعله خالصاً لوجهه الكريم.

الباحثة

## شكر وتقدير

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على الرسول الأكرم؛ سيدنا محمد ، وعلى آله وصحبه أجمعين. أما بعد :

فأشكر الله عز وجل الذي لا يطيب الليل إلا بشكره، ولا يطيب النهار إلا بذكره، على ما منَّ عليَّ من نعمة إنجاز هذا العمل، والذي أسأل الله العليم أن يجعله خالصاً لوجهه، وأن يجعله علماً نافعاً ينتفع به.

فيطيب بعد شكر الله أن أتقدم بالشكر لوالدي الكريمين؛ فهما أحق من يشكر بعد الله، قال تعالى :  
﴿وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفَصَّالَةٌ فِي عَامَتَيْنِ أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ﴾ (سورة لقمان: ١٤).

وأتوجه بالشكر للصرح الشامخ جامعة أم القرى التي منحتني الفرصة لإكمال دراستي العلمية بين جوانبها، والشكر موصول لكلية التربية عميداً، ووكلاء، و رؤساء أقسام، وأعضاء هيئة التدريس، وأخص أساتذتي في قسم المناهج وطرق التدريس، ممثلاً برئيسه سعادة الدكتور/ مرضى بن غرم الله الزهراني، ، ووكيلة قسم المناهج وطرق التدريس سعادة الدكتورة/ نيفين بنت حمزة البركاتي، نظير ماقدموه من جهد صادق، وعمل مستمر لما فيه خير للجميع.

كما أوجه شكري العميق إلى من ساعدتني وساندتني في إتمام رسالتي ، وكانت جهودها معي وساماً أفخر به؛ دكتورتي الغالية سعادة الدكتورة : نادية بنت أحمد سندي ، والتي لم تتوان لحظة في إفادتي بنصائحها وتوجيهاتها ، ولم تبخل علي بعلمها وخبرتها ، فأكن لها كل المحبة والتقدير.

ولا أنسى أن أشكر من بذلا ما بوسعهما من جهد في تحكيم خطة الدراسة ، وإبداء النصح والمشورة والرأي السديد ، واستقبلا أسئلتني واستفساراتي وبحثي عن المعلومة بكل سرور وسعة صدر: سعادة الأستاذ الدكتور :إحسان بن محمد كنساره، وسعادة الدكتورة:رقية بنت عبداللطيف مندورة .

كما أهدي شكري و عرفاني إلى من أعطيانني من وقتهمما وجهدهما الكثير ، وقبلنا بمناقشة رسالتي: سعادة عضوي لجنة المناقشة سعادة الاستاذة الدكتورة/علياء بنت عبد الله الجندي، والدكتورة /فائزة بنت محمد المغربي، فلهما مني كل الشكر والتقدير .

كما أتوجه بجزيل الشكر والعرفان للأستاذ الدكتور/ ربيع بن سعيد طه ، والأستاذ /أشرف أحمد العتيبي على توجيهاتهم الإحصائية والتي كأن لها أثر كبير في المعالجات الإحصائية لهذه الدراسة كما

أخص بالشكر للأستاذة الدكتورة/ سوسن عز الدين والدكتورة /ثناء بنت محمد بن ياسين لمراجعة  
الدارسة إحصائياً .

كما أتقدم بشكري الجزيل لكل من ساهم في تحكيم أدوات الدراسة، و أثرى دراستي بمعلومات  
وأفكار واقتراحات. كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذة الدكتورة/ خديجة بنت محمد جان، والأستاذة  
الدكتورة / نوال بنت حامد ياسين ، والدكتور/ فهد بن ماجد الفعر، والدكتور/ هاشم بن أحمد الصمداني،  
وللدكتور/ محمود بن نايف قزق، والدكتورة/ منى بنت ربيع الطنطاوي، فالشكر لهم جميعاً لما أبدوه من  
ملاحظات وتوجيهات قيمة لكل ما هو مفيد وصالح للدراسة، فجزاهم الله خير الجزاء.

وأتوجه بالشكر والامتنان لكل من الدكتور/على بن شرف الموسوي من جامعة السلطان قابوس  
، والدكتور /علي زهدي شقور من جامعة النجاح الوطنية، والدكتورة/نورة بنت أحمد المالكي من جامعة  
الملك عبد العزيز ، والمهندسة/نيفين بنت عبد العزيز السيد من جامعة بنها على ماقدموه فلهم جزيل  
الشكر والعرفان .

كما أتقدم بالشكر والثناء لأخواني وأخواتي، وجميع أفراد أسرتي لدعمهم الدائم لي طيلة فترة  
دراستي ، داعية الله أن يبارك فيهم، ويرزقهم كل الخير ويحفظهم من كل شر ومكروه.

كما أتقدم بوافر شكري وتقديري لجميع الزميلات وأخص منهن الأستاذة /العنود بنت صبيح  
الشراري والأستاذة/ دلال بنت محمد الحربي والأستاذة /أمل بنت عبد الملك خان والأستاذة/رنده بنت  
عواد الأحمدى وكل من أمدني بكلمة طيبة، أو دعوة مخلصه، أو إحساس صادق راجية من الموالى القدير  
أن يجزيهم عنى خير الجزاء .

وبعد .. فلا أدعي أنني بلغت ما أروم من الغايات ، وحسبي أنني قد بذلت قصارى جهدي فالكمال  
لله وحده، والحمد لله رب العالمين .

الباحثة

# فهرس الموضوعات

الصفحة	الموضوع
أ	مستخلص الدراسة باللغة العربية
ب	مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية
ج	الإهداء
د	شكر وتقدير
و	فهرس الموضوعات
ي	فهرس الجداول
ل	فهرس الأشكال
م	فهرس الملاحق
<b>الفصل الأول</b>	
<b>المدخل إلى الدراسة</b>	
٢	المقدمة
٦	مشكلة الدراسة
٨	أسئلة الدراسة
٨	أهداف الدراسة
٨	أهمية الدراسة
٩	حدود الدراسة
١٠	مصطلحات الدراسة
<b>الفصل الثاني</b>	
<b>أدبيات الدراسة</b>	
١٥	أولاً: الإطار النظري
١٥	المبحث الأول: التعليم الإلكتروني
١٥	مفهوم التعليم الإلكتروني

الصفحة	الموضوع
١٦	لمحة تاريخية عن التعليم الإلكتروني
١٧	أهداف التعليم الإلكتروني
١٩	التعليم الإلكتروني ونظريات التعلم
٢١	أنماط وأدوات التعليم الإلكتروني
٢٣	التعليم الإلكتروني والتعليم المتنقل
٢٤	أجيال الويب (Web)
٢٦	العوائق والصعوبات التي تواجه التعليم الإلكتروني
٢٨	المبحث الثاني: تقنية الواقع المعزز
٢٨	مفهوم الواقع المعزز
٣١	لمحة تاريخية عن تطور الواقع المعزز والواقع الافتراضي
٣٧	تصنيف الواقع الافتراضي والواقع المختلط لميلغرام
٣٩	الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي
٤٣	آليه عمل تقنية الواقع المعزز
٤٥	خصائص تقنية الواقع المعزز
٤٦	مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز
٤٧	أنواع الواقع المعزز
٥٤	استخدامات الواقع المعزز في التدريس والتعليم
٥٧	معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز
٥٨	تجارب دولية لتقنية الواقع المعزز
٥٩	المبحث الثالث: مقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية
٥٩	مفهوم الحاسب الآلي كمادة تعليمية
٦٠	نشأة الحاسب الآلي في مدارس تعليم البنات
٦٢	أهداف تدريس الحاسب الآلي كما وردت في تقارير المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

الصفحة	الموضوع
٦٢	أهداف وزارة التربية والتعليم ( الرئاسة العامة لتعليم البنات سابقا) من إدخال مناهج الحاسب الآلي في مراحل التعليم العام
٦٣	الأهداف العامة لمقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية
٦٤	محتوى كتاب الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي
٦٤	خصائص نمو الطالبات في المرحلة الثانوية وعلاقتها بتدريس مقرر الحاسب الآلي
٦٧	معوقات تدريس الحاسب الآلي
٧٠	<b>ثانياً : الدراسات السابقة</b>
٧٠	المحور الأول: الدراسات المرتبطة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم
٨٠	المحور الثاني: الدراسات المرتبطة باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر الحاسب الآلي
٩١	التعليق العام على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية ومدى الاستفادة منها
٩٤	فرضيات الدراسة
<b>الفصل الثالث</b>	
<b>إجراءات الدراسة</b>	
٩٦	تمهيد
٩٦	منهج الدراسة
٩٧	مجتمع الدراسة وعينتها
٩٩	متغيرات الدراسة
١٠١	أدوات ومواد الدراسة
١٢٣	خطوات تطبيق إجراءات الدراسة
١٢٥	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

الصفحة	الموضوع
<b>الفصل الرابع</b>	
<b>نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها</b>	
١٢٧	التحقق من الفرض الأول
١٢٩	التحقق من الفرض الثاني
١٣١	التحقق من الفرض الثالث
١٣٣	التحقق من الفرض الرابع
١٣٧	التحقق من الفرض الخامس
<b>الفصل الخامس</b>	
<b>ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات</b>	
١٤٢	أولاً: ملخص نتائج الدراسة
١٤٣	ثانياً: توصيات الدراسة
١٤٤	ثالثاً: مقترحات الدراسة
<b>قائمة المصادر والمراجع</b>	
١٤٦	أولاً: المصادر
١٤٦	ثانياً: المراجع العربية
١٥٤	ثالثاً: المراجع الاجنبية
١٦١	رابعاً: المراجع الإلكترونية العربية
١٦١	خامساً: المراجع الإلكترونية الاجنبية
<b>قائمة الملاحق</b>	

## فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	التسلسل
٢٠	أدوات وتقنيات ونظريات التعلم	١
٣٩	الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي	٢
٧٩	علاقة الدراسات السابقة لمحور استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم بالدراسة الحالية	٣
٩٠	علاقة الدراسات السابقة لمحور استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر الحاسب الآلي بالدراسة الحالية	٤
٩٨	توزيع أفراد عينة الدراسة في المدرسة	٥
١٠٠	نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وعند جميع المستويات	٦
١٠٣	نتائج تحليل المحتوى لوحددة الدراسة	٧
١٠٤	ملخص نتائج تحليل المحتوى لوحددة الدراسة لمرتين متتاليتين	٨
١٠٧	حساب الأهمية والوزن النسبي لكل موضوع بالنسبة لعدد الحصص وعدد الصفحات	٩
١٠٧	حساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات بلوم المعرفية (التذكر-الفهم-التحليل)	١٠
١٠٨	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي المعرفي لوحددة(شبكات الحاسب الآلي)	١١
١١٠	معامل الارتباط بيرسون (pearson) بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار	١٢
١١١	معامل ثبات الاختبار التحصيلي	١٣
١١٤	معامل ثبات المقياس بمعادلة ألفا كرونباخ	١٤
١١٥	معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل فقرة والنتيجة الكلية للمجال الأول: الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز	١٥

الصفحة	عنوان الجدول	التسلسل
١١٦	معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل فقرة والنتيجة الكلية للمجال الثاني: الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز	١٦
١١٧	معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل مجال والنتيجة الكلية للمقياس	١٧
١٢١	برامج إعداد تقنية الواقع المعزز	١٨
١٢٤	التوقيت الزمني لتطبيق الدراسة	١٩
١٢٧	نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي	٢٠
١٢٨	المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر	٢١
١٣٠	نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي	٢٢
١٣٠	المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم	٢٣
١٣٢	نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل بعد ضبط التحصيل القبلي	٢٤
١٣٢	المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل	٢٥
١٣٤	نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي الكلي بعد ضبط التحصيل القبلي	٢٦
١٣٤	المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي الكلي	٢٧
١٣٧	نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه	٢٨

## فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	التسلسل
١٧	أجيال التعليم الإلكتروني	١
٢٣	أنماط التعليم الإلكتروني	٢
٢٦	أجيال الويب	٣
٣٠	مثال على تقنية الواقع المعزز في تعليم طلاب الهندسة المدنية	٤
٣٤	الاختراعات البدائية الخاصة بتقنية الواقع الافتراضي	٥
٣٤	جهاز ساذرلاند	٦
٣٧	تاريخ تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز	٧
٣٨	متوالية مليغرام	٨
٤٤	آلية عمل تقنية الواقع المعزز المعتمدة على العلامة	٩
٤٨	الواقع المعزز يدمج بين الواقع الفيزيائي والواقع الافتراضي	١٠
٥٠	أنواع الواقع المعزز	١١
٥٢	مستويات تقنية الواقع المعزز	١٢
٥٣	أجهزة عرض تقنية الواقع المعزز	١٣
٩٧	التصميم شبه التجريبي للدراسة	١٤
١٠١	المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في نتيجة القياس القبلي وعند جميع مستويات الاختبار التحصيلي	١٥
١١٨	نموذج تصميم تقنية الواقع المعزز	١٦
١٢٩	المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى التذكر للمجموعتين الضابطة والتجريبية	١٧
١٣١	المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى الفهم للمجموعتين الضابطة والتجريبية	١٨
١٣٣	المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى التحليل للمجموعتين الضابطة والتجريبية	١٩
١٣٥	المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل الكلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية	٢٠
١٣٨	متوسطات درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه	٢١

## فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	التسلسل
١٦٤	إحصائية إدارة تقنية المعلومات لمدارس التعليم الحكومي بمكة المكرمة (بنات)	١
١٦٦	استمارة استطلاعية حول استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت وتقنية الواقع المعزز	٢
١٧١	بيان بأسماء محكمي أدوات الدراسة	٣
١٧٧	استبانة تحكيم تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية	٤
١٨١	تحليل المحتوى والأهداف السلوكية الإجرائية	٥
١٩١	معامل السهولة و الصعوبة و التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي	٦
١٩٣	الاختبار في صورته النهائية	٧
٢٠١	المقياس في صورته النهائية	٨
٢٠٧	دليل المعلمة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس وحدة شبكات الحاسب الآلي	٩
٢٣٢	صور من تطبيق تجربة الدراسة	١٠
٢٣٧	التعاميم و الخطابات الرسمية	١١

# الفصل الأول

## المدخل إلى الدراسة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أسئلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

# الفصل الأول

## المدخل إلى الدراسة

### المقدمة:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين؛ سيدنا ونبينا محمد عليه وعلى آله وصحبه أفضل الصلاة وأتم التسليم ... وبعد.

يشهد عصرنا الحالي تغييرًا مستمرًا وتطورًا سريعًا في مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك التطور التقني والتقدم العلمي، وهذا أوجب ضرورة تعليم الطلاب متطلبات هذا العصر. كما أن التزايد السكاني المتعاظم وما نتج عنه من كثرة أعداد المتعلمين جعل المدارس اليوم تواجه قضية من القضايا المهمة، فأصبح واجبًا على المؤسسات التربوية أن تواكب هذا العدد الهائل من الطلاب الذين يقبلون على التعليم، مما جعل تلك المؤسسات تضيق بهم لأسباب مادية؛ منها: نقص المباني، وقلة التجهيزات المادية، والتكاليف الباهظة للتعليم، وقلة المعلمين الأكفاء، إضافة إلى الانفجار المعرفي الهائل، فكان لا بد لهذه المؤسسات من إيجاد حلول لهذه المشكلات.

ونظرًا لأهمية التكنولوجيا ودورها في تطوير المناهج، فقد أبدت مؤسسات التعليم حول العالم اهتمامًا بتدريس الحاسوب، والتدريب على استخدامه في العملية التعليمية، واهتمامًا من المسؤولين بالمملكة العربية السعودية بنشر الثقافة المعلوماتية، وإدراكًا منهم لأهمية الحاسب الآلي، فقد أدرجت مقررات الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية، ثم تلا ذلك المرحلة المتوسطة، ولا تزال الوزارة تهتم بتدريس واستخدام الحاسب الآلي في جميع مناحي التعليم.

وتواصلت الإنجازات العلمية بعد ذلك إلى أن ظهرت الشبكة المعلوماتية (الإنترنت) التي استخدمت منذ بداية ظهورها في عملية التعليم والتعلم، وساهمت في تغيير الطريقة التي تقدم بها المادة العلمية للطلاب (فوزية المدهوني، ٢٠١١، ص ٩-١٠). ومن هنا بدأ ظهور التعليم الإلكتروني، وهو أحد الاتجاهات الحديثة في التعليم المتمركزة حول المتعلم؛ حيث يتضمن وسائط وأساليب جديدة؛ منها:

شبكات الحاسب الآلي، والوسائط المتعددة، والمحتوى الإلكتروني، والتعليم عن بعد، والفصول الافتراضية، والتعليم المتنقل، والواقع الافتراضي؛ مما ساهم في توسيع نطاق العملية التعليمية وزيادة كفاءتها. وجاء في توصيات المؤتمر العلمي الأول للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ضرورة الاستفادة من التجارب المحلية والعالمية في مجال التطوير التكنولوجي، وتطبيقات تكنولوجيا التربية والاتصالات لتحسين العملية التعليمية وجودتها، وكذا إنشاء مراكز نموذجية بالجامعات لتدريب المتعلمين على أحدث نماذج التطبيق التكنولوجي (نوفل، ٢٠١٠ ص ١٧).

ومن التطبيقات الحديثة للتعليم الإلكتروني: الواقع الافتراضي (Virtual Reality) ، ويعتبر تقنية متطورة تمكن الفرد من التعامل مع بيئة خيالية أو شبه حقيقية، وتقوم على أساس المحاكاة (Simulation) بين الفرد وبيئة إلكترونية ثلاثية الأبعاد، و يتم من خلالها بناء مواقف بهدف الاستفادة منها في العملية التعليمية (صبري وتوفيق، ٢٠٠٥ م، ص ٢٤٣).

وأشار كل من (علي، ٢٠٠٢ م، ص ٣٩؛ سالم، ٢٠١٠ م، ص ٣٧٧-٣٧٨) إلى أهمية استخدام الواقع الافتراضي والتطبيقات التربوية له، وتمثل في بناء بيئات افتراضية مشابهة لواقع تعليم الطلاب وتدريبهم على تنفيذ المهام التي يمكن أن تسهم في إكسابهم مهارات عالية في تنفيذ بعض المهام المطلوب أدائها؛ مما يقلل من احتمالية الخطأ عند الممارسة الواقعية. كما يساعد الواقع الافتراضي المتعلمين على إتقان المهارات التدريسية من خلال المواقف التعليمية الافتراضية، وينمي المشاركة الفعالة لديهم، وتفاعلهم مع الآخرين ومع الدرس، وتنفيذ عملية التدريس بفعالية وإتقان.

وقد أظهرت الثورة اللاسلكية والصناعية والتطور التقني الحديث واقعاً جديداً له قدرة على التواصل من خلال شبكة الإنترنت؛ وهو تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) الذي بدأ بالظهور في بداية عام ١٩٧٠ م. أما صياغة المصطلح فتعتبر حديثة، ففي عام ١٩٩٠ م عندما كانت بعض الشركات في ذلك الوقت تستخدم هذه التقنية لتمثيل بياناتها ولتدريب موظفيها قام باحث في شركة بوينغ (The Boeing Company) بإطلاق مصطلح "الواقع المعزز" على شاشة عرض رقمية كانت ترشد العمال أثناء عملهم إلى جمع الأسلاك الكهربائية في الطائرات (El sayed, 2011: p. 16).

وتابعت تقنية الواقع المعزز تطورها فأصبحت من التقنيات الحديثة، وهي تمثل تكنولوجيا متقدمة تستخدم في القاعات الدراسية، وتوفر هذه التكنولوجيا مشاهدات افتراضية في البيئة الحقيقية. كما أن تقنية الواقع المعزز يمكن توظيفها في العملية التعليمية؛ بهدف تقديم المساعدة إلى المتعلمين؛ ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصرياً بشكل أسهل وأيسر من استخدام الواقع الافتراضي. كما أنها يمكن أن تدمج بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل. كما أنها توفر تعليماً مجدياً، ففي أوروبا يمول الاتحاد الأوروبي مشروع (ITacitus) والذي يسمح للمستخدم أن يشير له بواسطة كاميرا جهازه في مكان تاريخي، وليرى الموقع وكأنه في فترات مختلفة من الماضي (Catenazz & Sommaruga,2013,p 12).

بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في الألعاب التعليمية؛ لزيادة تفاعل الطلاب مع المادة العلمية، ففي جامعة ويسكونسون الأمريكية تم استخدام برنامج (ARIS) لإيجاد بيئة ألعاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي. كما عملت شركة ميتايو (Metaio) الألمانية على تطوير كتب معززة (Augmented Books) تحتوي على عناصر من الواقع المعزز؛ بحيث لو تم تسليط الكاميرا عليها فإن هذه العناصر تتفاعل مع البيئة الحقيقية (Kipper & Rampolla, 2013,p.12).

وباستخدام التقنية كوسيلة تحكم مساعدة في التوجيه نذكر دراسة ميادة المصري (٢٠١١م) التي هدفت إلى مساعدة الحجيج في إيصال المعلومة بشكل واضح وميسر لهم. كما أشارت أيضاً إلى أن تقنية الواقع المعزز أضحت من التقنيات المهمة التي تساعد على إيصال المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب وباللغة الأصلية، وباستخدام تقنية مشتركة بين شعوب العالم؛ هي الهاتف المحمول.

كما أن لتقنية الواقع المعزز دوراً فعالاً في تحسين إدراك للمتعلمين، والفهم الأعمق للمعلومة وذلك ما أظهرته دراسة وانغ (Wang,2014) حيث أظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز تحسن لديهم الإدراك لفترة أطول و تفاعلوا بشكل أفضل مع المادة التعليمية.

كما أشارت وفاء الودينياني (٢٠١٣م) إلى تجارب عالمية ومقترحات لاستخدام التقنية في التعليم بالمملكة العربية السعودية، وفي خطوة رائدة وحرص من عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد على

تسهيل وخدمة طلابها بجامعة الملك عبد العزيز فقد قامت سعادة رئيسة قسم برنامج التعليم الإلكتروني في العمادة تحت إشراف العمادة وبالتعاون مع أعضاء وحدة الاتصال والمساندة الطلابية بتصميم ونشر دليل إرشادي لخدمة الطالب الجامعي، وتوظيف تقنية الواقع المعزز باستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية. وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية ودور استخدام تقنية الواقع المعزز والدور الذي تؤديه في العملية التعليمية؛ ومنها: دراسة شارير (Schrier, 2005)، ودراسة فريتاس و كامبوس (Freitas & Campos, 2008)، ودراسة سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، ودراسة تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011)، ودراسة باريرا و بيسا و بيريرا و آداو و بيريز وماجالهايس (Barreira, Bessa, Pereira, Adao, Peres, & Magalhaes, 2012)، وغيرها من الدراسات .

ومما يلاحظ أن تقنية الواقع المعزز لها فائدة عظيمة في مجال التعليم؛ خاصة عند تدريس بعض المفاهيم الصعبة في بعض المواد الدراسية؛ حيث تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً لتدريس هذه المفاهيم مقارنة بطرق التدريس باستخدام الوسائط الأخرى. وتعد تقنية الواقع المعزز أحد أهم تطبيقات استخدام الحاسب الآلي والأجهزة الذكية، ويدخل فيها الصوت والصورة الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد الثنائية أو الثلاثية كنواة أساسية في أسلوب المحاكاة الذي يشكل الأساس في تكوين البيئة الافتراضية الواقعية وهنا تجدر الإشارة إلى أن المحاكاة استخدمت كوسيلة تعليمية منذ عهد آدم عليه السلام؛ حيث قال الله تعالى في قصة ابني آدم (قائيل وهابيل) عندما قتل أحدهما الآخر: ﴿فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُورِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَى أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُورِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ﴾ (المائدة: ٣١)؛ حيث بعث الله غرابين فتقاتلا فقتل أحدهما الآخر ، فلما قتله عمد إلى الأرض يحفر له فيها ثم ألقاه ودفنه وواراه ، فلما رآه يصنع ذلك فعل قائيل مثل ما فعل الغراب فوارى أخاه ودفنه.(ابن كثير، ٢٠١٤م، ص٣٥).

وحالياً تنقل تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية الطالب إلى عالم المعلومات الدراسية ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت. وتدعو

التقنية كذلك الطلاب إلى الاطلاع على كافة المعلومات الدراسية في إطار محفز ومشوق يجمع ما بين ثقل المادة العلمية وإبحار العالم الافتراضي الذي ينتقل إليه الطلاب وتعزيز التقنية الفهم والاستيعاب، فيختبرون مفردات المادة الدراسية بأنفسهم في بيئة آمنة لممارسة المهارات وإجراء التجارب، مما يوفر درجة عالية من التفاعل الذاتي، و يحسن أسلوب التواصل و التفاعل مع الآخرين-Ivanova,2011,pp. 178-179) . ( Ivanov&179)

وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت للمقارنة بين الطلبة الذين تعرضوا لتجربة تقنية الواقع المعزز والطلاب الذين اعتمدوا بالكامل على الأساليب الدراسية التقليدية أن الفصول الدراسية التي اعتمدت على التقنية كانت تجارها الدراسية أكثر متعةً وأقل إرهاقاً (Barreira, et al., 2012,p. 6) ، ومن هنا يمكن القول بأنه عندما يتحكم الطلاب في مجريات العرض التعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز تصبح الخبرة التعليمية أكثر متعةً ووضوحًا .

وخلال الفترة الأخيرة شهدت تطبيقات تقنية الواقع المعزز تطورًا كبيرًا يمكن مستخدميها من التعامل مع تقنية الواقع المعزز لدعم المواد التعليمية باستخدام الحواسيب الشخصية والهواتف المحمولة والأجهزة الرقمية الصغيرة، فأصبحت التقنية متاحة، وأصبح التعامل معها أكثر عملية، وباتت مشاكل تطبيقها وارتفاع تكاليفها أقل تعقيدًا (Kerawalla, 2006,p. 163).

ولمساعدة المعلمين في تحسين الفهم، و التشجيع على تطبيق المفاهيم المكتسبة وربطها بالحياة اليومية، وتوظيف التقنية الحديثة ؛ كانت الحاجة للقيام بمبادرة جادة لإجراء دراسة علمية لاستخدام تقنية حديثة ومعاصرة كتقنية الواقع المعزز تساهم في الأخذ بيد هؤلاء المتعلمين لتوفر لهم تعليمًا متميزًا يتناسب مع عالمنا المعاصر .

### **مشكلة الدراسة:**

من خلال عمل الباحثة في مجال تدريس الحاسب وملاحظتها لطلبات هذه المرحلة وتدني مستوى الطالبات في وحدة شبكات الحاسب الآلي وعدم الرغبة في دراسة الوحدة بالرغم من أهمية الشبكات في مجال الحاسب الآلي، والذي يعتبر إتقانها مطلبًا في مختلف المجالات ومنها مجال التربية والتعليم لإخراج كواد

تعليمية ذات قدرة على الإلمام بأساسيات الشبكات، ويعتبر هدفاً مهماً من أهداف مناهج الحاسب الآلي وخاصة في الصف الثالث الثانوي، فجاءت فكرة وجود تقنية تهدف إلى تمكين طالبات الصف الثالث الثانوي من وحدة شبكات الحاسب الآلي، وإيجاد جو من الحماس والتفاعل. وبالاطلاع على العديد من المؤتمرات؛ منها: المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٣م)، والمؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية "الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات" (٢٠١٣م)، و IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality - Arts, Media, and Humanities (ISMAR-AMH) (٢٠١١م)، والمؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠١١م)، والمؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١١م)، والمؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩م)، والتي أوصت بضرورة تطوير وتصميم بيئات إلكترونية تفاعلية، وتوظيفها بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية، والاستفادة من تطبيقات التكنولوجيا والاتصالات لتحسين العملية التعليمية وجودتها، فقد تولد لدى الباحثة إحساس بمشكلة الدراسة و بعد الاطلاع على الدراسات التي تناولت تقنية الواقع المعزز؛ حيث لم تجد دراسة عربية-حسب علم الباحثة - تؤكد أثر التقنية في الوطن العربي باللغة العربية بالرغم من توصيات العديد من الدراسات بالاهتمام بتدريس الحاسب الآلي، وإجراء المزيد من الأبحاث، مع تقديم العديد من المتغيرات التكنولوجية الأخرى.

ومن خلال ملاحظة الباحثة للطالبات لمست إقبالهن على استخدام الأجهزة الذكية والإنترنت، وتأكيداً لذلك ولحاجة الدراسة لها قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية بهدف التأكد من استخدامهن وامتلاكهن لها، ولمعرفة مدى استخدام الطالبات لتقنية الواقع المعزز، وجاءت النتائج مؤكدة لما ورد من هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، فقد بلغ عدد الاشتراكات في خدمة الاتصالات المتنقلة بالمملكة (٥٢) مليوناً بنهاية الربع الأول من العام ٢٠١٣، وقد بلغت نسبة الانتشار لخدمات الاتصالات المتنقلة على مستوى السكان (١٧٦,٩%). وقد عزت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات ذلك إلى الانتشار المتزايد لاستخدام أجهزة الجوال وما توفره من قدرات هائلة واستخدامها بشكل واسع من مختلف الفئات

العمرية للولوج إلى شبكات الإنترنت (هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، ٢٠١٣). كما أظهرت النتائج عدم معرفة الطالبات بتقنية الواقع المعزز.

ومما سبق جاءت الحاجة لإجراء هذه الدراسة، وللكشف كذلك عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل طالبات الصف الثالث الثانوي والاتجاه نحوها.

### أسئلة الدراسة :

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤالين الرئيسيين التاليين:

١- ما أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل طالبات المرحلة الثانوية؟

٢- ما أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو التقنية؟

### أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

١- التعرف على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.

٢- الكشف عن الفروق الإحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى (التذكر، الفهم، التحليل، الكلي) لطالبات الصف الثالث الثانوي.

٣- التعرف على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي.

### أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية:

قد تسهم الدراسة الحالية في:

١- إثراء الأدب التربوي في مجال تقنيات التعليم حول استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية.

- ٢- تقديم أحد الاتجاهات الحديثة في التعليم الإلكتروني؛ وهو التعليم باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- ٣- فتح المجال لدراسات أخرى باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- ٤- تقديم أدوات للدراسة (اختبار تحصيلي - مقياس اتجاه نحو تقنية الواقع المعزز) يمكن للباحثين الاستفادة منها في دراسات متشابهة.

ثانياً: الأهمية العملية:

قد تسهم الدراسة الحالية في:

- ١- تقديم آلية مقترحة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس العام قد تفيد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم.
- ٢- تطوير تعليم الحاسب في المملكة العربية السعودية باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- ٣- توظيف الأجهزة المتنقلة تعليمياً.
- ٤- تنويع الإستراتيجيات والطرائق والتقنيات المستخدمة في تدريس الحاسب الآلي.
- ٥- مساعدة المعلم داخل الصف الدراسي؛ ليكون دوره التوجيه والإرشاد للطالب، وترك الحرية للطالب في تعلم مهارات جديدة ذاتياً.

### حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

#### • الحدود الموضوعية:

اقتصرت الدراسة على وحدة شبكات الحاسب الآلي في مقرر الحاسب الآلي لطالبات الصف الثالث الثانوي باستخدام تقنية الواقع المعزز، وقياس أثره على التحصيل عند المستويات (التذكر، الفهم، التحليل) والاتجاه.

#### • الحدود البشرية:

اقتصرت الدراسة على عينة من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة.

## • الحدود المكانية:

اقتصرت الدراسة على المدرسة الثانوية الرابعة بمدينة مكة المكرمة.

## • الحدود الزمانية:

تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٤هـ - ١٤٣٥هـ.

## مصطلحات الدراسة:

استخدمت الباحثة المصطلحات التالية في إجراء الدراسة :

## • أثر (Effect):

عرف ابن منظور (٢٠١٤م) الأثر بأنه: بقية الشيء، والجمع: آثار وأثور، وأثر في الشيء: ترك فيه أثراً. والأثر بالتحريك: ما بقي من رسم الشيء. وخرجت في إثره وفي أثره: أي بعده "ص ٥٢ .

وعرفه شحاته والنجار (٢٠٠٣م) بأنه: "محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم" ص ٢٢ .

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: النتيجة التي يحدثها استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لدى طالبات الصف الثالث الثانوي. ويقاس هذا الأثر بالاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه الذي أعدته الباحثة.

## • تقنية (Technique):

أورد الهنائي (٢٠٠٠م، ص ٦٣) أن التقنية هي: " جملة الأساليب أو الطرائق التي تختص بفن أو مهنة "

وعرف الحيلة (٢٠٠٤م، ص ٢١) التقنية بأنها: " مصطلح مرادف لمصطلح (تكنولوجيا) ذات الأصل اليوناني المشتق من الكلمة اليونانية (TECHNE) التي تعني فناً أو مهارة. والكلمة اللاتينية (TEXERE) وتعني تركيباً أو نسجاً. والكلمة (LOGOS) وتعني علماً أو دراسة. وبذلك فإن مصطلح (التقنية) يعني: علم المهارات أو الفنون؛ أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة".

وتعرف الباحثة التقنية إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: جميع الأجهزة والمنتجات الحديثة وتطبيقاتها المختلفة التي يتعامل معها طالب المرحلة الثانوية لإتمام عمليات التعليم والتعلم؛ سواء داخل المدرسة أو خارجها، وتتضمن أجهزة الاتصال كالهواتف بأنواعها، وأجهزة البث كالتلفاز بقنواته المختلفة، والحاسب الآلي وتطبيقاته المختلفة كالإنترنت، والبريد الإلكتروني، والمنتديات التعليمية، والمواقع الاجتماعية، والمواقع البحثية، والمواقع العلمية ... وغيرها.

#### • الواقع المعزز (Augmented reality):

أورد الفراهيدي (٢٠٠٣م) في معنى الواقع بأنه: "موضع لكل واقع" ص٣٩٣. والواقع : الوضع القائم (فرحات، ٢٠٠٤م، ص٦٥١).

عرف أوزما (Azuma, 1997:365) تقنية الواقع المعزز بأنها: تقنية تختلف عن الواقع الافتراضي الذي يدخل المستخدم داخل بيئة صناعية، و يمتاز الواقع المعزز بالتفاعلية ودمج جزء من العالم الافتراضي بالعالم الحقيقي، وإضافة أشكال ثلاثية أبعاد له .

وعرف إطميزي (٢٠١٠م، ص١٥٥) الواقع المعزز بأنه: " تقنيات حاسوبية تقوم على دمج صور ومناظر ومقاطع من العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي من خلال الرسومات الحاسوبية ثلاثية الأبعاد؛ حيث يتحكم الحاسوب بهذه المكونات جميعًا".

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: دمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة الحاسب الآلي؛ ليظهر المحتوى الرقمي؛ كالصور، والفيديو، والأشكال ثلاثية الأبعاد، ومواقع الإنترنت، وغيرها؛ مما يجعل الطالبة تتفاعل مع المحتوى الرقمي، وتستطيع تذكره بصورة أفضل.

#### • التحصيل الدراسي (Academic Achievement):

ورد المعنى اللغوي للتحصيل عند ابن المنظور في لسان العرب (٢٠١٤م) بأنه: "حصل، الحاصل من كل شيء : ما بقي وثبت وذهب ماسواه، يكون من الحساب والأعمال ونحوها؛ حصل الشيء يحصل حصولًا . والتحصيل : تمييز ما يحصل، والاسم الحصيللة" ص١٤٣ .

أما صبري (٢٠٠٢م، ص١٧١) فعرفه بأنه: " مقدار ما يتم إنجازه من التعلم لدى الفرد. أو مقدار ما يكسبه المتعلم من خبرات ومعلومات نتيجة دراسته لموضوع أو مقرر أو برنامج تعليمي محدد". وتعرف الباحثة التحصيل إجرائيًا بأنه: الحصيلا العلمية التي تنتج عن عملية التعليم والتعلم باستخدام تقنية أحد تطبيقات الواقع المعزز؛ حيث تقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي الذي تعده الباحثة للمعلومات المتعلقة بوحدة " شبكات الحاسب الآلي " .

#### • الحاسب الآلي (computer):

عرف شحاته والنجار (٢٠٠٣م، ص١٦٧) الحاسب الآلي بأنه: آلة إلكترونية تقوم بمجموعة من عمليات المعالجة لمجموعة من البيانات وفقًا لمجموعة من التعليمات المنسقة بشكل منطقي بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تنفيذ في تحقيق أهداف معينة. وعرفه كمنسارة وعطار (٢٠١٣م، ب، ص٤) بأنه: " آلة حاسبة إلكترونية ذات سرعة عالية ودقة متناهية يمكنها معالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وفقًا لمجموعة من التعليمات والأوامر للوصول للنتائج المطلوبة".

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: مقرر دراسي يدرس فيه الطلاب والطالبات أساسيات الحاسب الآلي واستخداماته في العديد من المجالات النظرية والعملية. وأدخل الحاسب الآلي كمادة أساسية لطلاب المرحلة الثانوية منذ عام ١٤٠٦هـ، وللطالبات عام ١٤٢٤هـ، واختارت الباحثة وحدة شبكات الحاسب الآلي لتطبيق الدراسة الحالية لأهميتها وصعوبة فهمها لدى بعض الطالبات.

#### • الاتجاه (Attitude):

عرف حمدان (٢٠٠٦م، ص٣٥) الاتجاه بأنه: " حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي و النفسي تنظم من خلاله خبرة الشخص، وتكون ذات أثر توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد بجميع الموضوعات أو المواقف التي تستثير هذه الاستجابة " .

وعرفت نبيهة وأميمن (٢٠١١م) الاتجاه بأنه: " استعداد يتشكل نتيجة لتفاعل الفرد وخبراته وتجاربه الحياتية مع البيئة؛ حيث يرضي فيه دوافع مختلفة، وتعود عليه بشعور الرضى والسرور، أو تجبظ لديه بعض الدوافع، وتثير فيه بعض الدوافع المنفرة أو المؤذية"ص١٢٠.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: تلك الاستجابة التي تتكون من خلال مرور الطالبة بخبرات تجعلها تستجيب بالقبول أو الرفض لتقنية الواقع المعزز، وتقدر بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على مقياس الاتجاه الذي أعدته الباحثة.

# الفصل الثاني

## أدبيات الدراسة

### أولاً: الإطار النظري

- المبحث الأول: التعليم الإلكتروني
- المبحث الثاني: تقنية الواقع المعزز
- المبحث الثالث: الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية

### ثانياً : الدراسات السابقة

- المحور الأول: الدراسات المرتبطة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم
- المحور الثاني: الدراسات المرتبطة باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر الحاسب الآلي
- التعليق العام على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية ومدى الاستفادة منها

### ثالثاً: فرضيات الدراسة

## الفصل الثاني

### أدبيات الدراسة

#### تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرضاً الجانبين رئيسين؛ الأول: الإطار النظري، وسيتم فيه استعراض ما تناولته بعض الأدبيات من معلومات تتعلق بالتعليم الإلكتروني، وتقنية الواقع المعزز، ومقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية. أما الجانب الثاني: فسيتم فيه عرض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

#### أولاً: الإطار النظري:

#### المبحث الأول : التعليم الإلكتروني:

يعد التعليم الإلكتروني استجابة حقيقية للثورة الحديثة في أساليب وتقنيات التعليم والتي تسخر أحدث ما توصلت إليه هذه التقنية من أجهزة وبرامج في عمليات التعليم الذي يعتمد على التقنية لتقديم محتوى للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة. ويقوم التعليم الإلكتروني على توظيف التقنيات الحديثة في عملية التعليم والتعلم، مما قد يحدث تغييراً كبيراً في أساليب التعلم، ويجعل التعليم ممتعاً للمتعلمين، ويزيد من دافعيتهم للتعلم، ويحسن من جودة العملية التعليمية.

وفي السطور التالية سنستعرض مفهوم التعليم الإلكتروني، ولحظة تاريخية عنه، وأهدافه، والتعليم الإلكتروني ونظريات التعلم، وأنماط وأدوات التعليم الإلكتروني، وأجيال الويب (Web)، والمعوقات والصعوبات التي تواجه التعليم الإلكتروني.

#### مفهوم التعليم الإلكتروني:

يعد التعليم الإلكتروني أحد النتائج المهمة للعصر الرقمي وتقنياته الجديدة، وهو الركيزة الرئيسية في تعليم المستقبل؛ كونه يعتمد على آليات الاتصال الحديثة والمكتبات الإلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت؛ سواءً كان عن بعد أو في الصف الدراسي.

ومن تعريفات التعليم الإلكتروني ما عرفه الحلفاوي(١٤٢٧ هـ) بأنه : "ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية، وتوصيل المحتوى التعليمي إلى المتعلمين دون اعتبار للحواجز الزمنية والمكانية، وقد تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية في الأجهزة الإلكترونية الحديثة؛ مثل: الكمبيوتر، وأجهزة الاستقبال من الأقمار الصناعية، أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في الإنترنت، وما أفرزته من وسائط أخرى؛ مثل: المواقع التعليمية، والمكتبات الإلكترونية" ص ٥٩.

أما كمنسارة وعطار (٢٠١٣م، ب، ص١٩٢) فعرفاه بأنه : " منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المدرسين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية؛ لتوفير بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة مع الفصل الدراسي أو غير متزامنة عن بعد، دون التزام بمكان محدد اعتمادًا على التعلم الذاتي، والتفاعل بين المتعلم والمعلم".

ويمكن القول: إن التعليم الإلكتروني منظومة تعليمية تتم من خلال الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة وتقنية المعلومات والاتصالات، وتتطلب تضافر عناصر مختلفة لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية؛ حيث يوفر هذا النوع من التعليم بيئة تعليمية تفاعلية لمواجهة تحديات العصر الحديث التي تتسم بالكثير من التغيرات والتطورات .

### لمحة تاريخية عن التعليم الإلكتروني:

لم يظهر مصطلح التعليم الإلكتروني وفلسفته الحالية فجأة؛ ولكنه ظهر وتطور من خلال خمسة أجيال بدأت منذ بداية الثمانينات حتى وصلت إلى الشكل الحالي؛ حيث يرى تايلور Tayler أن تاريخ التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد مر بالمراحل الآتية:

- الجيل الأول :جيل المراسلة ويعتمد على نقل المعلومات إلى المتعلمين .
- الجيل الثاني: جيل الوسائط المتعددة ويستخدم المواد المطبوعة والمسموعة والفيديو.
- الجيل الثالث :جيل التعليم عن بعد الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات كالمؤتمرات السمعية والمرئية وأنظمة الاتصال والبث الإذاعي والتلفزيوني.

- الجيل الرابع: جيل الاعتماد على شبكة الإنترنت .
  - الجيل الخامس: جيل الجامعات الافتراضية (عبد الحميد وآمال محمد، ٢٠٠٤م، ص١١٨).
- ويمكن تلخيص تاريخ التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في الشكل التالي:



شكل (١) أجيال التعليم الإلكتروني (من إعداد الباحثة) .

لذا يجب علينا كتربويين أن ندرك أهمية هذا العلم منذ تأسيسه حتى تطوره وصولاً إلى هذه المرحلة؛ لأنها تفيد كل من يرغب في الخوض في هذا المجال؛ وخاصة العاملين في المجال التربوي.

### أهداف التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني أهداف عديدة أوضحها كل من (سالم، ٢٠٠٤م، ص٢٩٥ ؛ استيتيه وسرحان، ٢٠٠٧م، ص١٢٦؛ مصطفى، ٢٠٠٧م، ص٢٠٨ ؛ كفسارة وعطار، ٢٠١٣م، ب، ص ص ١٩٤-١٩٥)؛ ومن أهم الأهداف التي يجب تحقيقها من خلال التعليم الإلكتروني:

- ١- توفير بيئة تعليمية ثرية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بجميع جوانبها.
  - ٢- إيجاد بيئة تفاعلية تعزز العلاقة بين المؤسسات التعليمية والبيئة الخارجية، وتوفير مصادر متعددة للتعليم تتيح الفرصة للمناقشة والمقارنة والتحليل والتقييم.
  - ٣- توعية المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، والمجتمع، والبيئة) بأهمية وكيفية وفعالية التعليم الإلكتروني لإيجاد التفاعل بين هذه المنظومة.
  - ٤- تدريب المعلم والمتعلم على مايسهم في تسهيل استخدام هذه التقنية.
  - ٥- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، فتقدم الدروس في صورة نموذجية، والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها في أمثلة بنوك الأسئلة النموذجية، وخطط للدروس النموذجية، والاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة، وما يتصل بها من وسائط متعددة.
  - ٦- تبادل الآراء والتجارب والخبرات التربوية من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات تمكن المعلمين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة، وتناقلها عبر وسيط يجمعهم جميعاً في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان.
  - ٧- إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.
  - ٨- المساعدة على نشر التقنية في مجتمع مثقف إلكترونياً ومواكب لما يدور في أقاصي الأرض.
  - ٩- تقديم التعليم الذي يناسب فئات عمرية مختلفة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.
- لذلك فإنه من الضروري تأسيس مؤسسات تعليمية متميزة قادرة على مواجهة الانفجار المعرفي وازدياد المعلومات؛ وذلك من أجل تحقيق أهداف التعليم الإلكتروني، وأن تعمل هذه المؤسسات على تطوير أساليب نقل المعلومات لتنمية الأفراد في التحصيل واكتساب المهارات التي ترفع من قدرتهم على رفع مستوى معيشتهم، والحضور في مجتمع العولمة، ونشر مظلة التعليم والمعرفة كحق من حقوق الإنسان.

## التعليم الإلكتروني ونظريات التعلم:

يستمد التعليم الإلكتروني مبادئ التعلم من النظرية السلوكية، و النظرية الإدراكية أو المعرفية، والنظرية البنائية. وعلى الرغم من تعارض هذه المداخل فإن هذا الاختلاف يمكن توظيفه كميزة تمكن المتعلم من اختيار المدخل الأنسب له، وكذلك المعلم يجد من خلال النظريات الثلاث تنوعاً في أدوات التعليم؛ كما هو الحال في العامل الماهر الذي يحتاج إلى تشكيلة واسعة من الأدوات من أجل إنجاز المهام الموكلة إليه، فليس هناك نظرية خاصة بالتعليم الإلكتروني؛ بل يعتمد المعلم على النظريات التربوية المعرفية سابقاً، ويحاول تطبيقها على أرض الواقع مستعيناً في ذلك بنماذج تصميم تعليمي تم بناؤها في ضوء إحدى النظريات التي انبثقت منها العديد من نماذج التصميم التعليمي آخذاً في اعتباره المعايير التي تحكم ذلك البناء (لال، ٢٠٠٨م، ص ٣٢-٣٣).

وفيما يلي وصف للنظريات التي يتم استنتاج المبادئ لتحقيق وتنفيذ التعليم والتعلم الإلكتروني

منها :

### أولاً: التعليم والتعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة السلوكية:

يتميز التعليم والتعلم الإلكتروني الذي يقدم التعلم من منظور سلوكي بعدد من الخصائص ؛ ومن أبرزها: إخبار المتعلم عن المخرجات التي سيحققها، وإجراء اختبار للمتعلم لتحديد جاهزيته للدخول في التعلم أو لتحديد مستوى التمكن الذي يقابل مستواه في برنامج التعلم، وتنظيم المحتوى بشكل متسلسل لتحقيق التعلم، وهذا التنظيم يكون من البسيط إلى المركب، ومن المعروف إلى المجهول، مع تقديم تغذية راجعة للمتعلم؛ ليتحقق المتعلم من مدى تقدمه أو احتياجه لتصويب مسار تعلمه. ( Anderson & Elloumi, 2004, pp. 148-150)

### ثانياً: التعلم والتعليم الإلكتروني المعتمد على المدرسة الإدراكية :

بالنظر إلى التعلم والتعليم من المدخل الإدراكي فإنه يتم من خلال معالجة المعلومات التي يوظف من خلالها المتعلم أنواعاً متعددة من الذاكرة، وتبدأ عملية التعلم بنقل المعلومات من المستقبلات الحسية (سمع، بصر، لمس ... إلخ) إلى المخزن الحسي في الذاكرة الذي يستمر لأقل من ثانية، وإذا لم يتم نقلها

فورًا إلى الذاكرة العاملة فإنه يفقد كمية المعلومات؛ لذلك على مصمم التعليم أن يراعي مدى توافر البنية العقلية الملائمة لدى المتعلم، وأيضًا البنية المعرفية الأساسية التي تحقق له تعلم المعرفة الجديدة، كما أنه على المصمم التعليمي أن يضمن المقرر بمنظمات تمهيدية تربط بين المعرفة الجديدة. والبنية الإدراكية لدى المتعلم (Anderson & Elloumi, 2004, pp. 148-150).

ثالثًا: التعليم والتعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية:

يتميز التعليم والتعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية بعدد من الخصائص، فالتعلم يكون في خطوات نشطة؛ وفيه يكون المتعلم نشطًا يمارس أعماله على مستوى عال من المعالجة، ويتغير فيه دور المعلم إلى الموجه والمرشد والمنظم. ويمكن للمتعلم أن يتعلم مع المتعلمين الآخرين والعمل معهم كفريق عمل، وهذا يمكن المتعلم من الاستفادة من المعلومات والخبرات التي لدى الآخرين ( Hirumi, 2002, p. 315; Young, 2004, p. 145).

#### جدول (١)

##### أدوات وتقنيات ونظريات التعلم

المثال	التقنيات المستخدمة	نظرية التعلم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- برمجيات التدريب والمران .</li> <li>- التدريس الخصوصي.</li> <li>- المحاكاة.</li> </ul>	برامج التعلم المعتمد على الحاسب	السلوكية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مصادر الإنترنت المختلفة.</li> </ul>	قواعد البيانات والوسائط الفائقة	الإدراكية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- معالج النصوص .</li> <li>- الجداول الإلكترونية .</li> <li>- قواعد البيانات.</li> <li>- العروض التقديمية .</li> <li>- الوسائط المتعددة والفائقة .</li> </ul>	أدوات الإنتاج (البناء) على المستوى الشخصي	البنائية البسيطة
<ul style="list-style-type: none"> <li>- البريد الإلكتروني .</li> <li>- لوحة الإعلانات .</li> <li>- منتديات الحوار القائم على بناء وتبادل المعرفة</li> <li>- بيئات التعليم التعاوني الإلكتروني القائم على</li> </ul>	بيئات التعاون الشبكي	البنائية الاجتماعية

المثال	التقنيات المستخدمة	نظرية التعلم
حل المشكلات . - الأدوات البنائية المعتمدة على الاتصال الاجتماعي .		

(Hung, 2001,p. 283)

يوضح الجدول (١) الربط بين أدوات التقنية ونظريات التعلم، مع العلم أن المؤلف ميز بين البنائية البسيطة والبنائية الاجتماعية. ومما يستنتج أن تقنية الواقع المعزز تقوم على النظريات الثلاثة؛ ذلك لأن التقنية يمكن أن تحتوي على أنواع مختلفة من المحتوى الرقمي؛ قد تكون برمجية التدريب والمران، أو مصادر الإنترنت المختلفة، أو الوسائط المتعددة والفائقة، أو منتدى الحوار القائم على تبادل الآراء والمعرفة.

ومما سبق نستطيع القول بأن نظريات التعلم والتعليم الإلكتروني هما وجهان لعملة واحدة؛ حيث تمثل نظريات التعلم الجانب النظري، في حين يمثل التعليم الإلكتروني الجانب التطبيقي، وتبقى نماذج التصميم التعليمي جسور ربط بين الجانبين لتحويل اللغة النظرية إلى لغة تطبيقية مع الاهتمام بتوظيف المحكات الرئيسية لعمليات التقويم البنائية طيلة فترات البناء.

### أنماط وأدوات التعليم الإلكتروني:

يشهد التعليم الإلكتروني الكثير من التطورات؛ وذلك بفضل التطور التقني في مجال تكنولوجيا التعليم وتقنية الاتصالات، ويمكن تصنيف أنماط التعليم الإلكتروني كما يراه كلاً من (الحري، ٢٠٠٦م، ص ٣٥؛ كافي، ٢٠٠٩م، ص ٢١-٢٨؛ إطميزي، ٢٠١٠م، ص ٣٠؛ سالم، ٢٠١٠م، ص ٣٥٥-٣٥٩؛ الصعيدي، ٢٠١٤هـ، ص ٢٥) كالتالي:

#### أولاً نمط التعليم الإلكتروني حسب التزامن :

أ- التعليم الإلكتروني المتزامن (Synchronous): وهو يتطلب وجود طرفي التفاعل (المعلم والمتعلم أو المتعلمين) في نفس الوقت؛ حتى تتوافر التفاعلية في عملية التعلم. ويطلق

عليه: التعليم الحي المباشر. ومن إيجابيات هذا التعليم: أن الطالب يستطيع الحصول من المعلم على التغذية الراجعة المباشرة لدراسته في الوقت نفسه.

ومن أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن: اللوح الأبيض التشاركي ( Shared White Board)، المؤتمرات الصوتية (Audio conferences)، مؤتمرات الفيديو ( Video conferences)، برامج الأقمار الصناعية (Satellite programs).

ب- التعليم الإلكتروني غير المتزامن (ASynchronous): إن التعليم الإلكتروني غير المتزامن لا يتطلب وجود طرفي التفاعل (المعلم والمتعلمين) في نفس الوقت. ويطلق عليه: التعليم غير المباشر. وفي هذا النوع من التعليم يعتمد المتعلم على نفسه فيتعلم ذاتياً. ومن أدوات التعليم الإلكتروني غير المتزامن: البريد الإلكتروني (E- mail)، الشبكة العنكبوتية ( world wide web)، الشبكة القوائم البريدية ( Mailing list)، الفيديو التفاعلي ( interactive video)، الأقراص المدججة ( Compact Disc).

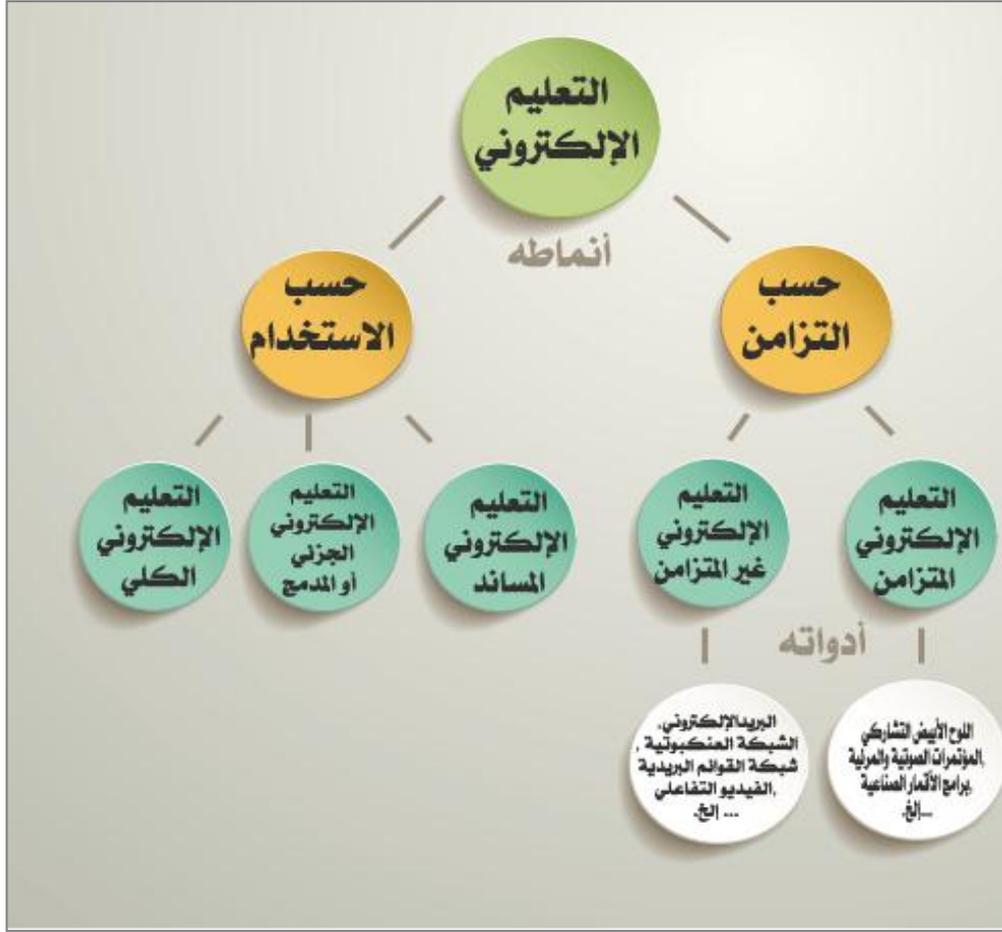
ثانياً نمط التعليم الإلكتروني حسب الاستخدام:

أ- التعليم الإلكتروني المساند (enhanced elearning): حيث يُستخدم لمساندة عملية التعليم التقليدية ودعمها باستخدام تقنيات وأدوات الويب الإلكترونية في عملية توفير بعض المحتويات ، وهذا النوع قد لا يؤثر على سير عمل المحاضرات التقليدية .

ب- التعليم الإلكتروني الجزئي أو المدمج (Blended learning): يدمج هذا النوع التعليم الإلكتروني المباشر مع التعليم التقليدي، بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي من المحتويات عبر الويب. وهذا النوع يمكن أن يخفض عدد المحاضرات التقليدية بين ( ٢٥% ) إلى ( ٧٥% ).

ج- التعليم الإلكتروني المباشر أو الكلي (Online elearning): وهو المعروف باسم التعليم الافتراضي، والذي يمكن أن يتم دون أي اتصال فيزيائي بين الطالب والمعلم حيث لا توجد قاعات دراسية ، ويتلقى الطالب تعليمه بالكامل عبر الشبكة.

ويمكن تلخيص أنماط التعليم الإلكتروني وأدواته في الشكل التالي :



شكل (٢) أنماط التعليم الإلكتروني (من إعداد الباحثة)

ومما سبق يجب اختيار نمط التعليم الإلكتروني الذي يتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من ناحية، و طبيعة المقرر الدراسي والأهداف التعليمية التي نسعى لتحقيقها من ناحية أخرى، وقد استخدمت الدراسة الحالية نمط التعليم الإلكتروني الجزئي أو المدمج؛ لمناسبته لتقنية الواقع المعزز .

### التعليم الإلكتروني والتعليم المتنقل :

مرّ العالم بالعديد من الثورات التي كان لها تأثير كبير في العملية التعليمية؛ بدايةً بالثورة الكهربائية ، ومروراً بالثورة الإلكترونية، وانتهاءً بالثورة اللاسلكية؛ بل إن الولوج إلى عصر التكنولوجيا والمعلوماتية والإنترنت بدأ بالاهتمام بإدخال تقنيات الاتصال اللاسلكية والهواتف الجواله والمحمولة، ونتج عن ذلك ظهور تعليم جديد عرف بالتعليم المتنقل (M-learning) ، على اعتبار أنه شكل من أشكال التعليم عن بعد، ونمط تعليمي إلكتروني يدعو إلى استخدام الوسائل والأجهزة التقنية المحمولة الحديثة ؛ لتقديم نوع

جديد من التعليم يلائم الظروف المتغيرة، ويتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم ومقرراتهم الدراسية بأقل التكاليف، وبصورة تمكن من نقل العملية التعليمية وضبطها داخل الفصول الدراسية والقاعات الصفية وخارجها في إطار من الحرية الزمانية والمكانية (المهدي، ٢٠٠٨، ص ٨٥).

ويرى كلٌّ من (سالم :٢٠١٠: ص ص ٣٦٤-٣٦٧؛ وسليم، ٢٠١١: ص ١٣؛ وكسارة وعطار: ٢٠١٣، أ، ص ص ٤٩٤-٤٩٨) أن التعليم الإلكتروني و التعليم المتنقل يقدمان المحتوى التعليمي في هيئة نصوص تحريرية، و صور ثابتة ومتحركة، و لقطات فيديو، ورسومات، وذلك يتطلب إنتاج برمجيات تعليمية إلكترونية، وتصميم مناهج إلكترونية ، وتدريب المعلمين والطلاب على كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة.

و يعتمد التعليم الإلكتروني على أجهزة كالحاسبات المكتبية، ويربط تلك الأجهزة بشبكة سلكية أو لاسلكية، في حين يعتمد التعليم المتنقل على أجهزة لاسلكية متنقلة؛ مثل: الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والأجهزة اللوحية، وأجهزة البودكاست، ومشغلات (MP3)، وحواسب لوحية شخصية (Tablet PC)، وشبكة لاسلكية للاتصال بالإنترنت.

وستقتصر هذه الدراسة على استخدام الأجهزة اللوحية؛ وذلك لسهولة حملها ، وتوفرها ، ولما تتميز به شاشات العرض من تعدد أوضاع العرض ، وإمكانية اتصالها بالإنترنت لاسلكيًا.

## أجيال الويب (Web):

بعد ظهور مسمى (التعليم الإلكتروني) تبلورت مفاهيم حديثة عن التعليم والتعلم المعتمد على الإنترنت من خلال تطور برمجياته وأنظمتها، ومنها ظهرت أجيال الويب، ويصنفها كلٌّ من (إطميزي، ٢٠١٠م، ص ١٥١ ؛ والملاح، ٢٠١١م ؛ والنجار، ٢٠١٣م) إلى:

**الجيل الأول: الويب ١ (Web1):** وفي هذا النوع من الويب يستطيع الفرد قراءة المعلومات المنشورة في شبكات الإنترنت دون تعليق كتابي على هذه المعلومات، فيمثل الويب ١ مصدرًا جيدًا للمعلومات ولكن باتجاه واحد (أي أن المعلومة تنتج من صاحب الموقع ولا يمتلك القارئ سوى القراءة أو التلقي فقط). كما أنه في هذا الجيل من الويب يتم تحرير وتعديل المحتوى عن طريق مدير النظام. ومن أمثلة هذا الجيل: بعض الخدمات التي قدمها الإنترنت في بداية ظهور البريد الإلكتروني (E-Mail)، والقوائم البريدية، وخدمة

الاتصال والبحث المباشر في الشبكات الأخرى، والتلنت (Telnet)، وخدمة نقل الملفات، وخدمة شبكة النسيج العالمية/ WWW .

**الجيل الثاني:** الويب ٢ (Web2): وهو نسخة مطورة من الويب يقوم على تحويل الإنترنت إلى منصة عمل بدلاً من كونها مواقع فقط، وهذا يعني أن تكون التطبيقات تعمل من خلال المواقع بدلاً من أن تعمل عليها من جهازك الشخصي، وهذا يعني بشكل آخر أنه قد لا يكون هناك حاجة لتثبيت البرامج على الجهاز؛ وإنما تشغيلها من مواقعها، ويتم العمل على البرنامج داخل المتصفح.

والويب ٢ هو أكثر من مجرد صفحات ويب ديناميكية، فهو يمثل شبكة اجتماعية ذات اعتمادية أكبر على المستخدمين، وفيه يستطيع الفرد قراءة المعلومات المنشورة في شبكات الإنترنت، وكتابة التعليقات وإبداء الآراء حول هذه المعلومات. ومن أمثلة الويب ٢: المدونات (Blogs)، والويكي (Wiki)، و آر إس إس (RSS)، وغيرها من الأدوات. وقد اهتم هذا النوع من الويب بالجانب المعرفي، بالإضافة إلى التركيز الكبير على المهارات الاجتماعية والتواصل والمشاركة بصورة فعالة بعكس الجيل الأول من الويب.

**الجيل الثالث:** الويب ٣ (Web3): وهو الغمر والانغماس في الإنترنت ثلاثي الأبعاد؛ أي العيش في العوالم الافتراضية للقراءة والكتابة والتنفيذ، ومكونة من البيئات الافتراضية التي تسمح بالقراءة والكتابة بطريقة جديدة، معتمدةً على ذكاء الاتصال وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ حيث يحول ذلك النوع من الويب البيانات إلى قاعدة بيانات يمكن الرجوع إليها في سياقات متعددة وفقاً لنمط البحث. كما يتم تحويل البيانات إلى لغة تفهمها الآلة، ومن ثم التعامل معها بجرية أكثر، فتتعامل مع مرادفات الكلمات ومشتقاتها ومكوناتها، وبالتالي تعمل بشكل أكثر ذكاءً، وتكون معلوماتها دلالية، ويعتمد على قواعد البيانات الموزعة.

وقد وصف البعض أن الويب ٣ هو الأساس الذي يدور حول الويب الدلالي ( Semantic web). كما أن هذا النوع من الويب يعرف بماذا تعني هذه البيانات، وذلك بتمثيل المفاهيم عن طريق الربط بينها بعلاقات ذات معنى.

ونستطيع تلخيص أهم السمات في كل جيل بالشكل التالي :



شكل (٣) أجيال الويب (من إعداد الباحثة)

يوضح الشكل السابق وصفًا مختصرًا لأجيال الويب الثلاثة، ويلاحظ أنه يجب التفرقة بين أدوار كل جيل من أجيال الويب، وتدرج الدراسة الحالية تحت الجيل الثالث (Web 3) الذي حدث فيه تطور استخدام شبكة الإنترنت والتفاعل بين عدة مسارات منفصلة، وشملت تحويل شبكة الويب إلى قاعدة بيانات، وهي خطوة تمكن من الوصول إلى المحتوى من العديد من التطبيقات دون الدخول إليها، ويعتمد ذلك على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، والويب الدلالي، والويب الجغرافي.

### العوائق والصعوبات التي تواجه التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني كغيره من طرق التعليم الأخرى يواجه معوقات تحول دون تنفيذه في بعض الأحيان، فقد ذكر (الحجي، ١٤٢٣هـ، ص ٦١-٦٢؛ سلامة والدليل، ٢٠٠٦م، ص ١٤٣-١٤٤؛ الموسى، ١٤٢٣هـ، ص ١٨-٢٠) منها:

١- ضعف أو عدم توافر البنية التحتية للتعليم الإلكتروني؛ وخاصة في مجال الكهرباء والاتصالات.

- ٢- عدم الوعي الكافي لدى أفراد المجتمع لهذا النوع من التعليم.
- ٣- صعوبة تفهم المسؤولين لدور التقنية في التعليم.
- ٤- عدم توفر الكادر البشري المدرب لإعداد مقرر التعليم الإلكتروني.
- ٥- عجز الإمكانيات المادية للبدء في مشروع ضخيم كالتعليم الإلكتروني.
- ٦- لا توجد معايير ثابتة للمناهج والمقررات الإلكترونية، مما يجعل القائمين على هذه المقررات عاجزين عن اختيار المواد التعليمية بشكل صحيح؛ سواء أكانت على شكل كتب أم مواد مدججة.
- ٧- أنظمة التعليم الإلكتروني وأساليبه غير واضحة، مما يؤدي إلى عدم البت في قضية الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم الإلكتروني.
- ٨- عدم توفر القناعة الكافية لدى المتعلم بهذا النوع من التعليم، وعدم تفاعله معه بالشكل المطلوب.
- ٩- ارتفاع التكلفة المادية لإعداد المقررات الإلكترونية، وصعوبة توفير الأجهزة وتدريب المعلمين والمعلمات.
- ١٠- عدم توفر الخصوصية والسرية؛ حيث تحدث بعض الهجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت، وتحدد المحتوى والامتحانات.

ومما سبق يمكن تقسيم صعوبات ومعوقات استخدام التعليم الإلكتروني إلى ما يلي:

- صعوبات مادية: تتمثل في البنية التحتية للاتصالات، وانتشار أجهزة الحاسب، وعرض الحزمة، واستخدام شبكة الإنترنت وسرعتها.
  - معوقات بشرية: تتمثل في المعلم والطالب والإداري وفني الدعم.
  - معوقات فنية: تتمثل في المعايير والبرمجيات.
  - معايير اجتماعية: تتمثل في قبول المجتمع والمعلم والطالب.
- وعلى الرغم من وجود المعوقات للتعليم الإلكتروني إلا أن مرونته وأتماطه قد تساهم في التغلب على العديد من تلك المعوقات.

## المبحث الثاني: تقنية الواقع المعزز:

شهدت السنوات الأخيرة انطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز، فلقد خرجت عن الإطار النظري بالجامعات وكتب عنها في مختلف المدونات ومواقع الويب الأجنبية لوصف هذه التقنية التي حظيت باهتمام متزايد خلال السنوات القليلة الماضية نتيجةً لاتساع نطاق استخدامها، ولا تقتصر تطبيقات هذه التقنية على مجال بعينه؛ بل هناك العديد من المجالات التي سيكون تطبيق هذه التقنية بها مفيداً جداً، علاوةً على ذلك فإن التقنية في تطور مستمر نتيجة لدخولها تلك المجالات.

وفي السطور التالية سنستعرض مفهوم الواقع المعزز، ولوحة تاريخية عن تطور الواقع المعزز والواقع الافتراضي، تصنيف الواقع الافتراضي والواقع المختلط لميلغرام، والفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وآلية عمل تقنية الواقع المعزز، وخصائص تقنية الواقع المعزز، ومبررات استخدام تقنية الواقع المعزز، وأنواع الواقع المعزز، واستخدامات الواقع المعزز في التدريس والتعليم، ومعوقات تقنية الواقع المعزز، وتجارب دولية لتقنية الواقع المعزز.

### مفهوم الواقع المعزز (Augmented Reality):

نظراً لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم؛ مثل: الواقع المضاف، والواقع المزيد، والواقع الموسع، والواقع المحسن، والواقع المدمج، والحقيقة المعززة، وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز. ويعود الاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة، وفي هذه الدراسة تم استخدام مصطلح (الواقع المعزز) على اعتبار أنه المصطلح الأكثر استخداماً في الأدبيات المترجمة إلى العربية.

وعرف بيج Beige الواقع المعزز بأنه: نظام يعتمد على رؤية العالم الحقيقي بشكل مباشر من خلال الوجود عن بعد؛ إذ تتم في هذه العملية مطابقة الصور الصناعية بالصور الحقيقية لتزويدنا بعناصر حقيقية ومعلومات إضافية ربما تكون خفية عند رؤيتها من خلال العين البشرية (الشهران، ٢٠٠٣م، ص ٨٥).

وقد عرف دونليني وديدي (Dunleavy & Dede, 2006,p. 7) بأنه: "مصطلح يصف التكنولوجيا التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي".

في حين عرفه نوفل (٢٠١٠م، ص ٦٠) بأنه: "نظام يتمثل بدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة؛ ومن أمثلة ذلك: يمكن أن تضاء ممرات الهبوط أمام الطائرات في المطارات الحقيقية، أو أن يرى الجراح معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة فعلياً توضح له الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل".

وعرفه لارسن و بوغنر و بوتشولز و بروسدا (Larsen, Bogner, Buchholz & Brosda, 2011,p. 41) الواقع المعزز بأنه: " إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الحي، ومن منظور تكنولوجي غالباً ما يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها".

كما عرف كلٌّ من يوين و يايونيانج و جونسون (Yuen ,Yaoyuneyong & Johnson,2011,p. 120) الواقع المعزز بأنه : شكل من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي؛ حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد و ثلاثية الأبعاد ، و إدراج ملفات الصوت والفيديو ومعلومات نصية. كما يمكن لهذه التعزيزات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم .

ومن خلال استخدام تقنية الواقع المعزز من الممكن الجمع بين الأشياء الحقيقية والافتراضية، واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الخارجية في محيط رقمي يحاكي الحقيقة. كما أن الاستخدامات الحديثة لتقنية الواقع المعزز تجعل من الممكن ربط مجالات التعليم والترفيه، وبالتالي إيجاد طرق وأدوات جديدة لدعم التعلم والتعليم في الأوساط الرسمية وغير الرسمية (Shelton, 2002,pp. 1-2)؛ فعلى

سبيل المثال: عند تدريس الأحداث الطبيعية والشخصيات التاريخية يمكن إعادة تمثيل الآثار أو المواقع الأثرية لتكون محاكية للواقع، ومن ثم إضافتها إلى العالم الحقيقي.

فالواقع المعزز يعتبر نوعًا من أنواع التقنية المزدهرة التي تجذب انتباه الباحثين والمصممين في مجالات تفاعل الإنسان مع الكمبيوتر (Human Computer Interaction)، مما يسمح بإجراء تجارب تعليمية ذات مغزى، وترتكز على طرق موضوعية لإيصال المعرفة، والتركيز على التنمية الفكرية والعاطفية للمشاهد؛ حيث إن أحدث وجهات النظر تؤكد أن بيئات التعلم بالواقع المعزز لديها القدرة على تقديم قيمة عالية لكل من البيئات التعليمية والترفيهية (Lee, 2012, p. 14).

وفي الشكل التالي مثال على تقنية الواقع المعزز في تعليم طلاب الهندسة المدنية:

(Kaufmann, 2002, p. 2)



شكل (٤) مثال على تقنية الواقع المعزز في تعليم طلاب الهندسة المدنية

ومما سبق يتضح أن الواقع المعزز ما هو إلا طريقة تستخدم التقنية لنقل البيئة الخارجية إلى داخل الجهاز الرقمي، وتوظيفها كمتغيرات تتم معالجتها رقميًا، والنتائج المطلوبة تظهر على وحدات الإخراج مثل الشاشات الرقمية (Kaufmann, 2002, p. 2). وقد ظهر استخدام هذه التقنية في التعليم بشكل كبير وخصوصًا في المواد التي تتطلب محاكاة الواقع؛ مثل: المختبرات العملية، والرحلات التثقيفية، وغيرها. ومن خلال ما سبق يلاحظ أن تقنية الواقع المعزز ليست فقط نصًّا أو ملف وسائط متعددة مُرفقًا، إنما هي تقنية لتزويد المستخدم بالمعلومات المناسبة في الوقت الملائم. فالهدف من تصميم هذه التقنية: هو تقليص الفارق بين الواقع الذي يشهده المستخدم والمحتوى الذي تقدمه التقنية.

## لمحة تاريخية عن تطور الواقع المعزز والواقع الافتراضي:

تُعد تقنية الواقع المعزز امتدادًا لتقنية الواقع الافتراضي؛ ولذا فإن دراسة تقنية الواقع الافتراضي ضرورية لفهم تقنية الواقع المعزز بشكل أفضل، ويمكن تعريف الواقع الافتراضي على أنه: بيئات كمبيوترية متعددة الوسائط عالية التفاعلية يكون المتعلم فيها مشاركًا للكمبيوتر في عالم افتراضي مولد بالكمبيوتر يحاكي عالماً حقيقياً (Ennen & Branch, 1995, p. 391).

ويرى الشرهان (٢٠٠٣م، ص٢٢٩) أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي تهتم بعرض المعلومات والخبرات البديلة بهدف تمثيل الواقع بشكل دقيق، وهي تكون مشابهة أو قريبة جدًا من الواقع الحقيقي؛ إذ تعتمد على العقلانية والنظم واستخدام الرسوم البيانية في عرض المعلومات وتنسيقها باستخدام الخيال العلمي. وهناك تعاريف عديدة للواقع الافتراضي؛ منها:

تعريف زيتون (٢٠٠٥م، ص٣٧١) للواقع الافتراضي بأنه: " عبارة عن خبرة حسية تتكون عن طريق الحاسوب تجعل المتعلم لا يستطيع التمييز بين الخبرة الافتراضية والخبرة الحقيقية باستخدام الوسائط المتعددة؛ كالرسومات، والأصوات، والصور؛ لترجمة مواقف الحياة الواقعية إلكترونياً".

وعرفته ليلي الجهني (٢٠١٣م، ص١٣١) بأنه: " تقنية تستطيع الانتقال بالمستخدم من واقعه المادي إلى واقع افتراضي دون أن يعني ذلك انتقاله جسدياً عبر التلاعب بجواسه بطريقة تجعله ينغمس في الواقع الافتراضي الذي ينتقل إليه؛ حتى يتحول إلى جزء من العالم المادي الذي يحيط به من خلال نموذج على الحاسوب يتحكم في العملية كلها".

ويمكن تلخيص تاريخ تقنية الواقع الافتراضي وتاريخ تقنية الواقع المعزز (Scheinerman,

2009, pp.3-8; El sayed, 2011, pp. 25-28) فيما يلي :

## تاريخ تقنية الواقع الافتراضي:

### ١- جهاز العرض المحمول على الرأس لهيلج :

ويُسمى (قناع التليسفير) (Telesphere Mask)، واخترعه هيلج (Heilig, 1960) في الستينات (شكل ٥-أ)، وكان هو الاختراع السابق للجهاز العرض المحمول على الرأس الحديث (-Head Mounted Display)، وتم اختراعه فعليًا قبل السنسوراما، ويؤدي بشكل جوهري نفس الوظيفة؛ ولكن يزيد عليها في أنه يتم ارتداؤه على الرأس ويطلق الجهاز تيارات هواء مُصدرًا أصواتًا. وكان أول جهاز محمول على الرأس يحصل على براءة اختراع مُصمَّم لينقل مشاهد افتراضية للمستخدم .

ومما يلاحظ أن جهاز "قناع التليسفير" أهم اختراع في مجال تقنية الواقع الافتراضي.

### ٢- آلة السنسوراما (Sensorama):

تم تصميم آلة "السنسوراما" عام ١٩٦٢م، وهي تشبه آلة صندوق الألعاب مع وجود مقعد خاص بالمستخدم، وقد اخترع هذه الآلة وصممها هيلج (Heilig, 1962) على شكل دراجة نارية (شكل ٥-ب)، ومن المهم ملاحظة أن "السنسوراما" كانت آلة ميكانيكية بحتة لم تستخدم الرسومات التي ينتجها الحاسوب، ولسوء الحظ لم تحظ بنجاح تجاري .

### ٣- جهاز العرض المحمول على الرأس من شركة فيلكو (Philco):

في نفس فترة اختراع هيلج تقريبًا اخترع موظفان من شركة (فيلكو) وهما: كومو وبريان (Comeau & Bryan) جهازًا آخر مميزًا خاصًا بتقنية الواقع الافتراضي، و الجهاز الذي اخترعاه يسمى "Headsight"، وهو عبارة عن جهاز عرض محمول على الرأس متصل بنظام أمان ذي دائرة مغلقة. ويستخدم جهاز العرض المحمول على الرأس نظام تعقب مغناطيسي يحدد اتجاه الرأس. و يُستخدم جهاز العرض المحمول على الرأس لمشاهدة المشاهد الخطرة عن بُعد، ولا يزال جهاز العرض المحمول على الرأس جهازًا مميزًا؛ لأنه أوضح إمكانية استخدام تقنية الواقع الافتراضي لغير الأغراض الترفيهية .

#### ٤ - الأجهزة اللمسية من جامعة ولاية كارولينا الشمالية (UNC Haptics):

في أواخر الستينات قامت جامعة ولاية كارولينا الشمالية ( University of North Carolina) باختراع أنظمة لمسية تُستخدم مع أجهزة الحاسوب، واستمر العمل على هذا الاختراع من عام ١٩٦٧م حتى بداية الثمانينات (شكل ٥-ج)، ولا يزال مجالاً بحثياً ابتكارياً في مجال تقنية الواقع الافتراضي. وتُعد تقنية اللمس طريقة خيالية وفعالة لم يكن تم التوصل إليها حينها.

#### ٥ - تقنية الفيديو بلاس (Videoplace):

وهذه التقنية تم ابتكارها من قبل جامعة كونيتيكت (Connecticut) في أواخر السبعينات حتى بداية الثمانينات (شكل ٥-د)، وهي تجمع بين صورة مرئية لشخص وبيئة تم إنتاجها بالحاسوب، كما أنها تنسق سلوك الأشياء والكائنات الرسومية؛ لتظهر كما لو أنها تتفاعل مع حركات صورة الشخص المشارك في الزمن الحقيقي. وكان هدف مخترعي هذه التقنية هو إنشاء بيئة متجاوبة تسمح للمستخدم أن يؤثر في الكائنات الافتراضية بدون استخدام لوحة المفاتيح والفأرة، وباستخدام كاميرا وشاشة عرض فقط تم إنشاء هذه البيئة .

#### ٦ - كابينة الطيار العبقرية (Super Cockpit):

حدث العديد من التطورات التكنولوجية الأخرى في الثمانينات؛ إلا أن ذروة هذه التطورات تجسدت في كابينة الطيار العبقرية التي اخترعتها القوات الجوية الأمريكية (شكل ٥-هـ)، وكان الهدف من كابينة الطيار هو استنساخ كابينة طائرة حقيقية أثناء الرحلة، (يعني استخدام الخصائص البصرية والسمعية واللمسية و نقل الإحساس الفعلي بالرحلة الجوية)، ويمكن للمستخدم أن يتفاعل أيضاً مع الواجهة مستخدماً حركات العين والرأس واليد والكلام . والشكل التالي يوضح الاختراعات التي تم ابتكارها لاستخدامها كواقع افتراضي.



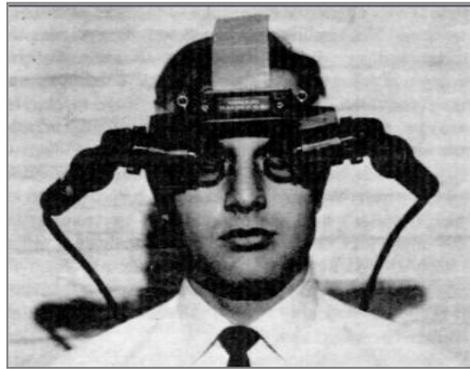
شكل (٥) الاختراعات البدائية الخاصة بتقنية الواقع الافتراضي:

(أ) جهاز العرض المحمول على الرأس، (ب) السنسوراما، (ج) الأجهزة اللمسية من جامعة ولاية كارولينا الشمالية، (د) تقنية الفيديو بلاس، (هـ) كابينة الطيار العبقريّة (تجميع الباحثة).

### تاريخ تقنية الواقع المعزز:

#### • ساذرلاند (Sutherland):

كتب إيفان ساذرلاند في الستينات أن "هدفنا في هذا المشروع هو أن نحيط المستخدم بمعلومات معروضة ثلاثية الأبعاد". وكان الفارق الجوهرى بين هذا النظام ورسومات الحاسوب التي سبقته هو أن ساذرلاند أراد أن يغيّر الرسومات بناءً على المكان الذي يقف فيه المستخدم، فتطلب هذا الهدف صياغة تقنية جديدة لم تكن أستخدمت من قبل؛ ألا وهي المستشعر الرئيسي الذي يقيس الموقع وزاوية رأس المستخدم، وبناءً عليه يغيّر نظام الكائنات الافتراضية وفقاً لذلك، والشكل التالي يوضح جهاز ساذرلاند:



شكل (٦) جهاز ساذرلاند (Sutherland)

## • بوينغ (Boeing):

نشر مهندسان من شركة بوينغ: توم كاودل وديفيد ميزل (Tom Caudell & David Mizell) مقالة عام ١٩٩٠م، وكانت مهمتهما تتمثل في استبدال نظام حل مشكلات شبكات الأسلاك، وكان استخدام الواقع المعزز في هذا المجال أمراً فريداً من نوعه؛ لأنها كانت المرة الأولى التي تُستخدم فيها هذه التقنية بهذه الطريقة، كما كان أمراً تاريخياً؛ إذ يُعتبر كاودل أول من صاغ مصطلح "الواقع المعزز".

## • أزوما (Azuma):

نشر روبرت أزوما وشركة تعمل في معامل بحوث هيوز "HRL" في مالىيو مقالة عام ١٩٩٤م تصف آخر ما توصل إليه في مجال تقنية الواقع المعزز؛ حيث ابتكر أزوما (Azuma) وفريقه تقنية تسمح باستخدام أجهزة تقنية الواقع المعزز خارجياً، وكان سبيلهم لتحقيق ذلك هو مجازاة حركة المستخدم، وكانت الاستخدامات السابقة لتقنية الواقع المعزز تجبر المستخدم على البقاء في مكان محصور؛ لكن أزوما أراد أن يتيح للمستخدم حرية الحركة بشكل أكبر، فأضاف فريقه لتقنية الواقع المعزز جهاز تعقب مُهجن يتعقب مكان المستخدم باستخدام بوصلة جيروسكوبية تقديرية (أي بوصلة وجهاز استشعار توجيهي قابل للإمالة)، وأُستخدِمت تقنية أزوما لعرض الإعلانات النصية الافتراضية على المباني، وكان هذا الابتكار بمثابة خطوة هائلة نحو الأمام في هذه التقنية التي أصبحت عالمية الاستخدام .

## • التعقب المُهجن:

في التسعينات جاء التطور الجديد من جامعة ولاية شمال كارولينا (UNC) عندما أُجري بحث عن أساليب التعقب، وفي هذه المرحلة من أبحاث تقنية الواقع المعزز كان هناك أسلوبان لتعقب المستخدم، أحدهما: أجهزة التعقب المغناطيسية التي تعاني من تقلقل الإرسال والتخطي؛ بسبب وجود أي جسم معدني في البيئة المحيطة؛ ولكنها تتميز بقوتها وإتاحتها حرية تحرك أكبر للمستخدم. كما توجد أيضاً أجهزة التعقب التي تعتمد على الافتراض وتتميز بدقتها العالية؛ ولكنها تواجه أحياناً مشكلة في التعامل مع

الحركة، ولحل هذه المشكلة ابتكر الباحثون في جامعة ولاية شمال كارولينا (UNC) نظام تعقب مُهجن يستغل دقة الأنظمة التي تعتمد على الافتراض وقوة الأنظمة المغناطيسية. واستخدم هذا النظام العلامات التي تعتمد عليها اليوم العديد من أنظمة الواقع المعزز، ويُعد جهاز التعقب الجديد هذا أفضل بكثير أي من نوع لأجهزة التعقب السالفة، وأصبح جزءاً جوهرياً في معظم أجهزة تقنية الواقع المعزز .

## الندوات الدولية حول الواقع المختلط والواقع المعزز: (The Internatoinal symposium on Mixed and Augmented Reality)

في الفترة ما بين أواخر التسعينات وبداية الألفية الثالثة خُطت تقنية الواقع المعزز العديد من الخطوات لتصبح أحد فروع علوم الحاسب الآلي المرغَّب بها بشكل كبير، وفي عام ١٩٩٨م بدأ تنظيم مؤتمرات مخصصة لدراسة تقنية الواقع المعزز تحت اسم " الندوات الدولية حول الواقع المختلط والواقع المعزز"، و" الندوات الدولية حول الواقع المعزز والواقع الافتراضي". كما شهد أكثر تطبيقات الواقع المعزز انتشاراً وتطوراً في أواخر التسعينات، وقد تم إجراء بحث متخصص تحت اسم "معمل أنظمة الواقع المختلط" في سنغافورة، ومشروع أريفكا (Arvika) في ألمانيا الذي بذل القائمون عليه كامل وقتهم لدراسة أجهزة الواقع الافتراضي والواقع المعزز. وأتاحت كل هذه التطويرات لتقنية الواقع المعزز أن تحتل مكانتها الحالية كتقنية ناشئة مهمة .

وبناءً على كل هذه الأمثلة يمكننا أن نرى بوضوح أن تقنيتي الواقع الافتراضي والواقع المعزز تطورتا من مجرد وسيلة ترفيه جانبية إلى تقنية قيِّمة مفيدة في العديد من المجالات والألعاب والتدريب الحكومي. وأصبحت تقنية الواقع المعزز جزءاً شائعاً من الحياة اليومية متخذةً العديد من الأشكال. وعلى الرغم من أن تقنية الواقع المعزز لم تصل بعد لما حلم به ساذرلاندا؛ إلا أن واجهات هذه التقنية أصبحت أكثر مرونة وقابلية للحركة من جهاز العرض المحمول على الرأس لساذرلاندا.

(El sayed, 2011,pp. 25 )



### شكل (٧) تاريخ تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز:

(أ) تاريخ تقنية الواقع الافتراضي ، (ب) تاريخ تقنية الواقع المعزز (إعداد الباحثة).

مما سبق نجد أن تطور تقنية الواقع الافتراضي يسير بخط ثابتة، في حين أن تقنية الواقع المعزز استغرقت أكثر من (٤٠) عامًا لتتنقل فكرة "العرض النهائي" إلى حيز الاستخدام في التسعينات.

ومن الملاحظ أن الواقع الافتراضي اعتمد بشكل كامل على الحلول الميكانيكية والهندسية في مراحله الأولى قبل أن تستخدم الحلول الرسومية التي ينتجها الحاسوب، في حين أننا نجد على الصعيد الآخر أن الواقع المعزز بدأت كحل لرسومات الحاسوب من قبل ساذرلاند "Sutherland".

### تصنيف الواقع الافتراضي والواقع المختلط لميلغرام:

وضع ميلغرام وكشينو عام ١٩٩٤م تصنيفًا يوضح الربط بين عمليتي الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، وحدد ميلغرام الواقع المختلط (AV) كما يوضحه الشكل التالي:

(Milgram & Kishino,1994, pp.1321-1329)



شكل (٨) متوالية ميليغرام

حيث تمثل البيئة الافتراضية والبيئة الواقعية طرفي الرسم أعلاه، في حين تحتل المنطقة الوسطى ما يسمى بالواقع المختلط، ويقع الواقع المعزز بالقرب من البيئة الواقعية على طرف الخط، ويقع الخيال المعزز بالقرب من البيئة الافتراضية الواقع على الطرف الآخر للخط، وفي تقنية الواقع المعزز يتم دمج البيئة الواقعية مع البيانات التي ينتجها الحاسوب، أما تقنية الخيال المعزز فتقوم بدمج بيئة الحاسوب الافتراضية مع صورة من البيئة الواقعية، وهذا هو المصطلح الذي وضعه ميليغرام. بمعنى آخر تقوم تقنية الواقع المعزز بإضفاء صبغة خيالية على منظر حقيقي، في حين تقوم تقنية الخيال المعزز بإضفاء صبغة واقعية على منظر خيالي.

أما عن تجربة العالم الافتراضي فهي تلك التجربة التي يستغرق المستخدم بشكل كبير في عالم خيالي متجاوب معه، وذكر ميليغرام أنه يجب أن يكون الواقع الافتراضي متجاوبًا؛ بمعنى أنه أثناء هذه التجربة يجب أن يتفاعل الواقع الافتراضي نوعًا ما مع حركات وأوامر المستخدم. (Milgram & Kishino,1994, pp.1321-1329)

ويتمثل الواقع المعزز والواقع الافتراضي في مفرداته بحيث يستفاد من مميزات ومرونة الصور والأشكال الافتراضية المضافة إليه لتخدم مستخدميه في الكثير من الأغراض العلمية والعملية (Milgram, Takemura & Kishino , 1994).

## الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي:

يبدو أن الواقع الافتراضي قد يكون مختلفًا تمامًا عن الواقع المعزز؛ ولكن من منطلق آخر الواقع الافتراضي هو كل شيء يجعلك تشعر أنك موجود في مكان ما؛ مع أنك غير موجود فيه فعليًا؛ ولكن في الواقع المعزز يتم إضافة مؤثرات ومعلومات إضافية إلى البيئة المحيطة بالمرء؛ بحيث يمكنه مشاهدة هذه البيئة بطريقة مختلفة عن الواقع المحيط؛ على سبيل المثال: إذا كنت تبحث عن بعض المطاعم الجيدة القريبة من خلال خريطة جوجل الخاصة بك؛ فسوف تظهر جميع تلك المطاعم وتشير إلى بعض المباني الأخرى؛ مثل: المسارح ومراكز التسوق ... إلخ (Tang, Biocca & Lim, 2004,p. 2).

بعد الاطلاع على تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز التي أوردها كلٌّ من (Drascic & Milgram, 1996: 124 والشهران، ٢٠٠٣، ص ٢٣١-٢٣٤؛ وإطيميزي، ٢٠١٠م، ص ١٥٥؛ وسالم، ٢٠١٠م، ص ٣٧٧؛ ونوفل، ٢٠١٠م، ص ٤٥؛ Hou, Wang, Bernold & Love, P., 2013, pp. 440-441؛ وليلى الجهني، ٢٠١٣م، ص ١٣١؛ Hamilton, 2011؛ والبلطان، ١٤٣٢هـ، ص ٤٦-٤٩؛ Yuen, et al., 2011, pp. 123-126) يمكن تحديد أهم الفروق بين الواقع الافتراضي و الواقع المعزز كما في الجدول التالي:

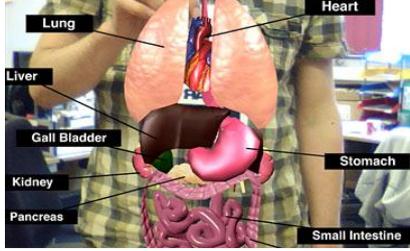
### جدول (٢)

الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي (من إعداد الباحثة)

وجه المقارنة	الواقع الافتراضي	الواقع المعزز
الوصف	عملية محاكاة لمشاهد من واقع حقيقي أو وهمي.	يحتاج إلى آلية للجمع بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي.
الشعور	بيئة أخرى كاملة يشعر المستخدم كأنه جزء من هذا العالم الافتراضي وكأنه فعلاً فيه.	النظام يزيد ويعزز الشعور بالعالم الحقيقي، و يشعر المستخدم بعالمه الحقيقي مع بعض المعلومات الإضافية المتناسبة مع واقعه.

وجه المقارنة	الواقع الافتراضي	الواقع المعزز
المصطلح باللغة الإنجليزية	Virtual Reality	Augmented reality
مصطلحات أصافية	الحقيقة الافتراضية، الحقيقة المصطنعة، الحقيقة الظاهرية، الواقع الخيالي، الواقع التصوري.	الحقيقة المدججة، الحقيقة المعززة، الواقع المزيد، الواقع المضاف.
المحتوى	بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي واقعًا ماديًا .	أشكال ثلاثية أبعاد، أصوات، فيديو، مواقع تواصل اجتماعي... وغيرها.
السيطرة	الحواس البصرية تحت سيطرة النظام.	المستخدم يحافظ على الشعور بالعالم الحقيقي.
المعاد (Hardware)	أجهزة الإدخال؛ مثل: الفأرة ثلاثية الأبعاد، عصا التحكم (Joystick)، فقازات اللمس (Data gloves)، أجهزة الإخراج؛ مثل: شاشات ثلاثية الأبعاد (3D Screen Monitor)، خوذة الرأس (Head Mounted Display)، المرقاب، الرأسية (BOOM)، الكهف (Cave) .	هواتف ذكية (HTC، Windos, Iphon، Galaxy، Windows Phone)، أو جهاز لوحي (Ipad، Galaxy Tab)، أو جهاز محمول Laptop.

الواقع المعزز	الواقع الافتراضي	وجه المقارنة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• برامج لتصميم الواقع المعزز؛ ومن أشهرها:               <ol style="list-style-type: none"> <li>١. برنامج عمل الأشكال ثلاثية الأبعاد : (3D Max)، برنامج (Maya) .</li> <li>٢. برنامج عمل الصور ثنائية الأبعاد: برنامج (Adobe Photoshop) ، وبرنامج (Gimpshop).</li> <li>٣. برنامج لتحرير الفيديو ( sony vegas ) ، وبرنامج (Adobe AFTER) ، وبرنامج (EFFECTS) ، و برنامج ( Windows Movie Maker).</li> </ol> </li> <li>• برامج لعرض الواقع المعزز ومن أشهرها: برنامج (Layer) ، وبرنامج (Junaio) ، وبرنامج (Metaio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برامج لتصميم الواقع الافتراضي؛ ومن أشهرها: برنامج (3D Max) ، وبرنامج (Macromedia Flash) .</li> <li>• برامج لعرض وتشغيل الواقع الافتراضي؛ كبرنامج تشغيل الفلاش ، وبرنامج تشغيل الوسائط المتعددة .</li> </ul>	<b>البرمجيات (Software)</b>
<p>لا يمكنه أن يتعامل مع العوامل غير الموجودة.</p>	<p>يمكن أن يُبنى حول الأماكن التي لا وجود لها من الأساس.</p>	<b>التوافر</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعليم</li> <li>• الصناعة</li> <li>• الإعلام</li> <li>• الترفيه و الألعاب</li> <li>• السياحة والسفر</li> <li>• الطب</li> <li>• العسكري</li> <li>• الإعلان والتسويق</li> <li>• العمارة والبناء</li> <li>• الحياة اليومية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العمليات الطبية العلاجية الافتراضية</li> <li>• الإعلام الافتراضي</li> <li>• البيئات التعليمية الافتراضية</li> <li>• الترفيه الافتراضي</li> </ul>	<b>مجالات الاستخدام</b>

وجه المقارنة	الواقع الافتراضي	الواقع المعزز
أبرز استخدامه في التعليم	لاكتساب خبرات بديلة لخبرات حقيقية يصعب أو يستحيل اكتسابها في الواقع الحقيقي ؛ كالتجول داخل مفاعل نووي، أو التنقل بين المجرات وغيرها . يستخدم في المواقف التعليمية المعقدة؛ كما في حالة وجود خطورة على المتعلم .	فهم أكثر للنظريات والحقائق والأشياء غير المحسوسة والعلاقات ، وحل المشكلات ، وتفسير البيانات الغامضة، وفهم المسائل المعقدة.
دور المعلم	قائد و موجه	
دور الطالب	مشارك ومتفاعل	
مثل تعليمي (الجهاز الهضمي)		

يلخص الجدول السابق إلى أن الواقع المعزز جاء تطويراً للواقع الافتراضي ، فبعد أن كان محتوى الواقع الافتراضي أشكالاً ثلاثية الأبعاد جاء الواقع المعزز ليضم أغلب المحتويات الرقمية . كما أن تقنية الواقع المعزز تغلبت على بعض قيود الواقع الافتراضي كأدوات والبرمجيات ، فالواقع الافتراضي يتطلب أدوات خاصة واحترافاً لبرامج التصميم ثلاثية الأبعاد؛ ولكن في الواقع المعزز يمكن عمله ببرامج أقل احترافية، أو باستخدام المكتبات الموجودة على الإنترنت والتي تحتوي على الكثير من الأشكال ثلاثية الأبعاد المصممة سابقاً ، أو يمكن تعزيز الواقع بفيديو ، صورة ، صوت ...إلخ.

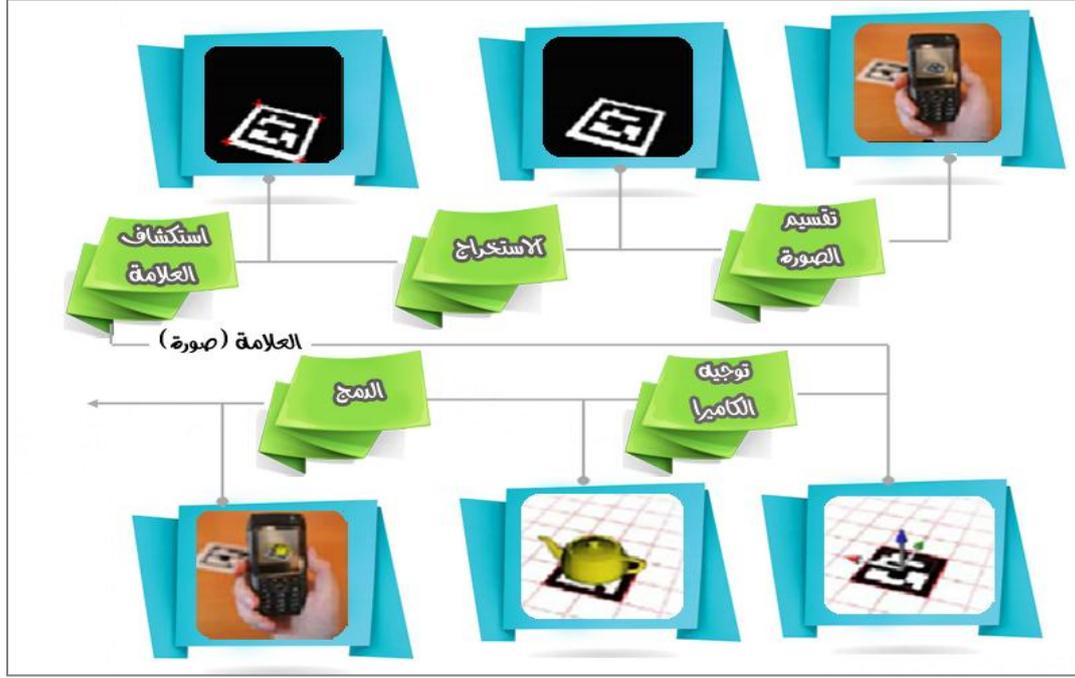
## آلية عمل تقنية الواقع المعزز:

الواقع المعزز أشكال متعددة، وأحجام مختلفة، ولكي نفهم كيفية عمل تقنية الواقع المعزز بشكل عام يجب أن نضع في الاعتبار أنواعه المختلفة وأشكاله المتعددة (Scheinerman, 2009,p. 9)، وتختلف طرق تتبع العلامات (Markers) وهي (علامة ثنائية الأبعاد مبرمجة لإظهار محتوى رقمي) قد تكون تلك العلامات ذات لونين أو ملونه ، عن مجسات تحديد المواقع الجغرافية (GPS) وتقنياته المستخدمة، في حين تشترك في أن كل عنصر افتراضي يرتبط مع مؤشر خلال تتبع هذا المؤشر بواسطة الكاميرا، وبعد ذلك يحصل التفاعل مع هذا العنصر (إطمیزی، ٢٠١٠م، ص١٥٦).

إن الخطوات المتبعة في عمل تقنية الواقع المعزز متماثلة بغض النظر عما إذا كان الواقع المعزز يتتبع علامة أو تحديد موقع جغرافي (بدون علامة)، وفي حالة وجود علامة يتم التعرف على العلامة، ثم ظهور الشكل ثلاثي الأبعاد على سطح العلامة، وفي حالة عدم وجود علامة يتم اكتشاف المكان المحيط، وتعيين المعلومات الرقمية إلى مجموعة من الإحداثيات على الشبكة (Kipper & Rampolla, 2013,p. 32).

إن البحث عن كائن فريد في البيئة الحقيقية يأخذ وضعًا متوافقًا، وهذا هو المفهوم العام لكيفية عمل الواقع المعزز، والشكل التالي عرضت نيفين السيد (El sayed, 2011,pp. 17-20):  
توضيحًا لمسار تقنية الواقع المعزز المعتمد على العلامة .

(El sayed, 2011, pp. 29 )



شكل (٩): آلية عمل تقنية الواقع المعزز المعتمدة على العلامة (إعداد الباحثة)

#### ● تقسيم الصورة:

هي عملية فصل الوجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، ويمكن عمل ذلك باستخدام أساليب قياس الحواف والأبعاد، وتُحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.

#### ● الاستخراج:

هذا المصطلح يعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة، وهذه العناصر تتكون أساسًا من أركان وخطوط وأشكال ومنحنيات، وتتألف هذه المرحلة من مراحل ثانوية تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف ذات الصلة، وأخيرًا كشف وإحاطة مربع العلامة.

#### ● استكشاف العلامة:

يجب تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تجعل من السهل استكشافها لتكون فريدة بشكل كافٍ؛ ليسهل التعرف عليها من بين العلامات الأخرى؛ حتى يتيسر تحديد هويتها. وتختص هذه المرحلة بإيجاد موقع كل خلية على الصورة، ولأن أركان العلامة متوفرة أصبحت مسألة رسم مربع أو شكل رباعي الأضلاع أبسط.

والجدير بالذكر أنه حدث تطور للعلامات المستخدمة في تقنية الواقع المعزز، فأصبحت حالياً صوراً ملونة بدل اللونين: الأبيض والأسود، ومما يلاحظ أن اكتشاف الكائن الرقمي للعلامة ذات اللونين الأبيض والأسود أسرع من العلامات ذات الصور والألوان؛ وذلك لتعدد درجات الألوان، أو تشابه بالعلامات الملونة، مما قد يسبب خطأ في ظهور الكائن الرقمي، أو عدم تعرف الكاميرا على الصورة بشكل صحيح .

#### ● توجيه الكاميرا:

بمجرد أن يتم تحديد العلامة بنجاح تكون الخطوة الأخيرة في هذه العملية هي تحديد موقع العلامة في الحيز المكاني؛ لأن الكائنات المدججة سيتم تحسيدها على الصورة؛ ليتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.

#### ● الدمج:

الهدف من هذه المرحلة هو تحسيد الكائنات الثلاثية الأبعاد التي سيتم وضعها وإدراجها على العلامة داخل المشهد، كما يتم إجراء بعض الأشياء الإضافية في هذه المرحلة؛ مثل: جودة التحسيد، ورسوم الظل والإضاءة.

إن إمكانيات تقنية الواقع المعزز لا تقف عند حد ظهور كائن ثلاثي الأبعاد؛ بل أصبحت تتعدى ذلك لإظهار أغلب الوسائط المتعددة. وإن أهم جزء فيما سبق هو التأكد من أن جميع الكائنات الرقمية المختلفة تم ربطها بالعلامة بشكل متوافق مع الكاميرا الفعلية؛ وإلا لن يظهر المحتوى الرقمي بشكل صحيح.

إن جوهر تقنية الواقع المعزز تنوع بين أنواع مختلفة من حيث إن الطرق مختلفة لكيفية عرض الصور والفيديو والمواقع الإلكترونية وغيرها، وكيفية وضع الكائنات الافتراضية، مما يجعل تطور هذه التقنية سريعاً، ويجعل استخدامهاً في جوانب عديدة متنوعة.

#### خصائص تقنية الواقع المعزز:

إن أبرز خصائص تقنية الواقع المعزز ما أوضحه أزوما و بايلوت و بيهرينغر و فينر و جولير و مقلينتير ( Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier & MacIntyre, 2001,p. )

(1) كما يلي:

- مزيج بين الحقيقة والخيال في بيئة حقيقية.
- تفاعلية في الوقت الفعلي عند استخدامها.
- تمتاز بكونها ثلاثية الأبعاد.

وذكر أندرسون وليروكيس (Anderson & Liarokapis, 2014,p. 2) أن من الخصائص

التي تتميز بها تقنية الواقع المعزز ما يلي:

- بسيطة وفعالة .
- تزود المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة.
- تمكن المعلم من إدخال معلوماته وبياناته وإيصالها بطريقة سهلة .
- تتيح التفاعل السلس بين كل من المعلم و المتعلم.
- تجعل الإجراءات بين المعلم و المتعلم شفافة وواضحة.
- تمتاز بفعاليتها من حيث التكلفة، وقابليتها للتوسع بسهولة.

ومن خلال استعراض أهم خصائص تقنية الواقع المعزز يتضح أنها تخدم العملية التعليمية عامة والمتعلمين خاصة، وهذا يجعل تقنية الواقع المعزز هي الاختيار الأفضل للطلاب والطالبات في المستقبل، مما يحتم على المؤسسات التعليمية توظيف التقنية بما يعود بالنفع والفائدة على المتعلم والمعلم والمؤسسات التعليمية.

### **مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز:**

إن من مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز على المتعلمين بالمقارنة مع خبرات التعلم بدون

استخدام تقنية الواقع المعزز ما ذكره رادو (Radu, 2012,p. 19):

- ١- زيادة في فهم المحتوى العلمي في مواضيع معينة، ويكون للواقع المعزز أثر أكثر فاعلية في تدريس الطلاب بالمقارنة مع أثر الوسائل الأخرى؛ كالكتب، أو أشرطة الفيديو، أو الحواسيب المكتبية.

٢- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول؛ حيث إن المحتوى المكتسب خلال اختبار تطبيقات الواقع المعزز من قبل الطالب يرسخ في الذاكرة بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه الطالب من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام تقنية الواقع المعزز.

٣- الحماس العالي لدى الطلاب عند تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم، وشعورهم بالرضا والاستمتاع أكثر، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز.

٤- تحسن علاقات التعاون بين أفراد المجموعة وبين الطلاب ومعلميهم.

وأضاف يوين وآخريين (Yuen, et al., 2011, pp. 119-140) ما يلي:

٥- المشاركة وتحفيز الطلاب على اكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة.

٦- تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب في تعليم المواد المدرسية التي لا يمكن للطلاب لمسها أو إدراكها بسهولة إلا من خلال تجربة حقيقية مباشرة؛ على سبيل المثال: علم الفلك والجغرافيا.

٧- تشجيع إبداع الطالب، وتوسيع مخيلته لإدراك الحقائق والمفاهيم.

٨- تساعد الطلاب على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقاً لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة.

٩- توجد بيئة تعلم ماثوقة مناسبة لأساليب تعلم متعددة، ولأعمار مختلفة.

مما سبق نجد أن هناك مبررات أخرى كثيرة منها الالتزام بمواكبة مدارسنا للتطور حيث أن الوسائل التقليدية المستخدمة في مدارسنا لا تواكب العصر ، ولا تشجع ، ولا تساعد على إيصال المعلومة إلى المتعلم حيث معظم المقررات قد تطور لذا يلزمنا حتماً تطوير الوسائل بما يتناسب مع العصر الذي نعيش فيه لا سيما هذه التقنيات تساهم في رفع الإنتاجية للمعلم والمتعلم .

### أنواع الواقع المعزز:

إن مبدأ الواقع المعزز يقوم على الدمج ما بين الظواهر الاصطناعية والافتراضية ضمن الواقع الفيزيائي، وهو على عكس الواقع الافتراضي في أنه يستبدل بالحقيقة ما هو فرضي، في حين أن الواقع

المعزز يدمج ما بين الظواهر الطبيعية والظواهر الاصطناعية، وبالتالي تظهر الصورة مشتركة ما بين الواقعين (Mackay, 2002,p. 3).



### شكل (١٠) الواقع المعزز يدمج بين الواقع الفيزيائي والواقع الافتراضي

كما هو واضح في الشكل أعلاه أن الحقيقة تختلف عما هو مرئي ضمن الشاشة؛ بحيث يتم إدخال عنصر أو كائن أو شكل غير موجود فعلياً؛ ولكن من الممكن رؤيته من خلال شاشة التلفاز، أو السينما، أو شاشة الهاتف.

وبناء على ذلك فإن هناك العديد من الأنواع الخاصة بالواقع المعزز؛ ومنها ما أورده باتكار و

سينغ و بيرجي (Patkar, Singh & Birji, 2013)؛ وفنست و نيجي و كوراتا

(Vincent, Nigay & Kurata, 2013) فيما يلي:

#### أ- الإسقاط (Projection):

وهو من أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعاً واستخداماً، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة، وأكثر المجالات استخداماً لهذا النوع من الواقع هو في مجالات بث المباريات الرياضية؛ بحيث يتم تتبع حركة الرياضي بجزئيات صغيرة لغايات التحليل وغيره، أو عندما يتم توضيح مجالات اللعب، أو حدود الملعب، أو المسافة التي قطعها الكرة باستخدام المقاييس المترية على الشاشة فقط، وهي فعلياً غير موجودة على الواقع شكل (١١-أ).

## ب- التعرف على الأشكال (Recognition):

يقوم هذا النوع من أنواع الواقع المعزز على مبدأ التعرف على الشكل من خلال التعرف على الزوايا والحدود والانحناءات الخاصة بشكل محدد كالوجه أو الجسم؛ لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي، وعادة ما يستخدم هذا النوع من الواقع ضمن المؤسسات الحكومية ذات المستوى العالي السرية من العمل كالمخابرات المركزية، أو أجهزة الاستخبارات؛ للتعرف على الوجوه والأشكال الجسمية للأشخاص، والبحث عن ملفاتهم، أو كل ما يتعلق بهم من معلومات، وفي شكل (١١-ب) استخدمت التقنية للتعرف على الوجه من خلال تزويد الباحث بتفاصيل إضافية.

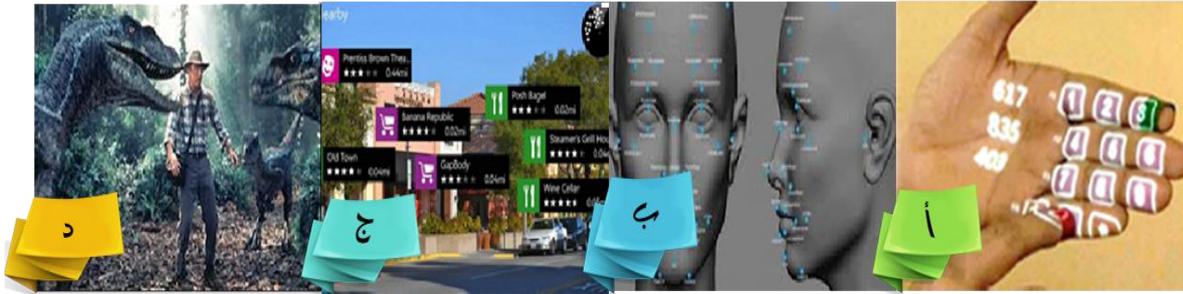
## ج- الموقع (Location):

وهي عبارة عن طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى؛ منها: تحديد المواقع (GPS)، وتكنولوجيا التثليث (Triangulation Technology) التي تقوم مقام الدليل في توجيه المركبة أو السفينة أو الفرد إلى النقطة المطلوب الوصول إليها باستخدام نقاط التقاء فرضية وتطبيقها على الواقع؛ مثال ذلك: في حال استخدام الهواتف الذكية المدعومة ببرمجية تحديد المواقع (GPS) التي تساعد على تحديد مكان الفرد، ومن خلال مجموعة من الأسهم والإشارات الفرضية والواقعة على صورة حية تقوم بتوجيه الفرد للوصول إلى النقطة الثانية المرغوب في الوصول إليها، والشكل (١١-ج) يظهر الواقع المعزز من النوع الذي يحدد الموقع.

وعادة ما توجد هذه التقنية في أجهزة الهواتف الذكية، والسيارات الحديثة، والمركبات المحددة الاستخدام كالمركبات العسكرية، وهي تتيح للسائق تحديد وجهته وترشده إلى الطرق الواجب سلكها للوصول إلى النقطة المطلوبة، وحتى اليوم ما زالت الشركات البرمجية تحاول التطوير في هذا النوع من الواقع المعزز لخدمة الأهداف العسكرية؛ بحيث تستطيع تحديد أهداف بين دولة وأخرى، أو حتى تحدد موقع قمر صناعي في الفضاء.

## د- المخطط (Outline):

المخطط هو طريقة دمج بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز القائم على مبدأ إعطاء الإمكانية للشخص بدمج الخطوط العريضة من جسمه، أو أي جزء مختار من جسمه مع جسم آخر افتراضي، مما يعطي الفرصة للتعامل، أو لمس أو التقاط أجسام وهمية غير موجودة في الواقع، وهي موجودة بكثرة في المتاحف والمراكز العلمية التعليمية، ويجري الآن استخدامها في الأفلام المتعلقة بتطور الأرض أو الحقب الزمنية القديمة؛ بحيث يتم دمج مخلوقات منقرضة أو أسطورية مع وجود الإنسان الفعلي.



### شكل (١١) أنواع الواقع المعزز:

(أ) الإسقاط، (ب) التعرف على الأشكال، (ج) الموقع، (د) المخطط (تجميع الباحثة).

ويصنف فيتزجيرالد (Fitzgerald, 2009) ونيفين السيد (El sayed, -22) تطبيقات تقنية الواقع المعزز وفق الطريقة التي تعمل بها والمعالم إلى مستويات على النحو التالي:

#### المستوى (٠) من تقنية الواقع المعزز:

يُعد هذا المستوى الصيغة الأقدم لتقنية الواقع المعزز، كما أنه المستوى الأول لها، وتم اختراعها لتربط العالم المادي بالافتراضي؛ حيث يبدأ بالباركود الخاص بمنتج مادي أحادي البعد (UPC) يتم تخصيصه لمنتج بعينه وتسجيله في قاعدة البيانات، وينطبق نفس الشيء على الأكواد ثنائية الأبعاد التي تشتهر بها الأكواد سريعة الاستجابة (QR-codes).

وكونها هي الصيغة الأقدم للواقع المعزز فهي الأكثر تطوراً، كما أنها الأبسط، ولا تحتوي على تجسيد أو عرض حقيقي للرسومات (شكل ١٢- أ).

### المستوى (١) من تقنية الواقع المعزز:

ينصب كل التركيز الآن على تقنية الواقع المعزز القائمة على العلامات كما في شكل (١٢- ب)؛ حيث إنها الأكثر شهرة من بين صيغ المستويات الأخرى، وتُعد خطوة حقيقية لتقنية الواقع المعزز؛ إذ إنها تجري معالجة مباشرة من خلال التعرف على العلامات، ثم يتم التجسيد والعرض المباشر للرسومات على سطح هذه العلامة.

ويقوم هذا النوع من التقنية على العلامة ثنائية الأبعاد بوجود حاسوب شخصي وكاميرا ويب، والعلامة هي الصورة التي تتألف من مربعات بيضاء وسوداء و يمكن طباعتها ووضعها أمام كاميرا الويب لترى دمجاً ثلاثي الأبعاد. وتطورت التقنية حول أنواع العلامات والتطبيقات التي يمكنها الكشف عن العلامات، وأصبحت العلامات الملونة بدلاً من السوداء والبيضاء، وتصنف أدوات البحث الحالي تحت هذا المستوى.

### المستوى (٢) من تقنية الواقع المعزز:

تُعتبر تقنية الواقع المعزز المستغنية عن العلامات (Markerless) هي الأقوى، وتستخدم هذه التقنية - التي تمثل المستوى الثاني لهذه التقنية - أجهزة تحديد الموقع (GPS)، وتعريف الصورة وغيرها من التقنيات لتستعويض بها عن غياب العلامات الشكل (١٢- ج)، ومن المتوقع أن تكون هذه الصيغة مستقبل الواقع المعزز نتيجةً للحلول والتطبيقات الالامحدودة التي يمكن ابتكارها باستخدامها.

### المستوى (٣) من تقنية الواقع المعزز:

كان هذا المستوى حلم مُبتكري تقنية الواقع المعزز، واعتقد الباحثون أن هذا المستوى سيكون النقلة التالية في وسائل الإعلام؛ حيث استخدم مهندسون من جامعة واشنطن للمرة الأولى تقنيات تصنيع بمقاييس ميكروسكوبية ليدمجوا عدسة مرنة وآمنة الالتصاق من الناحية البيولوجية مع دائرة وأضواء إلكترونية

(Hickey, 2008)، حيث شكّل صنع العدسات تحدياً؛ لأنه يتطلب استخدام مواد آمنة الاستخدام

على الجسم، وتم اختبار هذه العدسات على الأرانب ، ولم تسبب أي آثار سلبية.

ومما يلاحظ أن المبتكرين لازالوا في مرحلة التطوير وأن هذه العدسات يمكن ربطها بجهاز ذكي

ليوضح الحالة الصحية للأشخاص ويوضح الشكل (١٢-د) النموذج الأولي للعدسات.

كما يمكن الإشارة إلى أن نظارات جوجل التي ظهرت مؤخرًا تصنف تحت هذا المستوى.

(El sayed, 2011,pp. 31 )



### شكل (١٢) مستويات تقنية الواقع المعزز:

(أ) المستوى ٠، (ب) المستوى ١، (ج) المستوى ٢، (د) المستوى ٣.

وبالاعتماد على تصنيف أنواع الواقع المعزز حسب الأجهزة المستخدمة نذكر تصنيف نيفين

السيد (El sayed, 2011,pp. 22-30) لأنواع أجهزة العرض والمقسمة إلى ثلاث فئات رئيسية:

#### أ- أجهزة العرض الملحقة بالرأس (head-mounted display):

عبارة عن جهاز عرض حاسوبي يتم ارتداؤه على الرأس، ويكون على شكل خوذة أو جهاز

على شكل نظارات واقية. توفر معظم هذه الأجهزة شاشة لكل عين؛ مما يعطي المستخدم إحساساً

بعمق الصورة التي ينظر إليها .

#### ب- أجهزة العرض المحمولة باليد (Hand Held Displays)

تستخدم تقنية الواقع المعزز الأجهزة المحمولة باليد ؛ وذلك لسهولة حملها والتنقل بها، وهناك أنواع

مختلفة متاحة من أجهزة العرض المحمولة باليد؛ منها :

- المساعد الرقمي الشخصي (Personal Digital Assistant): وهو جهاز يحمل باليد أو الجيب ، ويجمع هذا النوع بين الحوسبة والاتصال بالإنترنت .
- الهواتف الذكية (Smart phone): تطورت أجهزة الهواتف الذكية لتصبح أجهزة تجمع بين خصائص الهواتف النقالة وبين خصائص الحواسيب اللاسلكية، مع إمكانية تنزيل تطبيقات وتصفح مواقع الإنترنت .
- المرآة المحمولة باليد (Hand-Held Mirror): وهي تقنية تفاعلية من تقنيات الواقع المعزز تقوم على استخدام عدسة مكبرة محمولة، وتتمتع بخاصية نصف شفافية تسهل استخدامها كواجهة تغير عرض المعلومات المعروضة خلفها.
- أجهزة الحواسيب اللوحية (Tablet PC): هي أجهزة تحمل باليد، وتعمل شاشاتها باللمس أو بقلم خاص ، وتدعم الشبكات اللاسلكية، وتسمح بتصفح الإنترنت وتنزيل تطبيقات خاصة بها. و تعتبر أجهزة الحواسيب اللوحية أكثر شهرةً في الوقت الحالي .

### ج-أجهزة العرض المكانية ( Spatial Displays ):

على عكس أجهزة العرض الملحقة بالجسم (الملحقة بالرأس والمحمولة باليد)، تفصل أجهزة العرض المكانية الجزء الأكبر من التقنية عن المستخدم داخلاً الواقع المعزز بالبيئة المحيطة، وتوجد ثلاثة طرق مختلفة للعرض تختلف بحسب تركيب الجهاز وطريقة عمله .

ويوضح شكل (١٣) أجهزة عرض تقنية الواقع المعزز الأساسية:



شكل (١٣) أجهزة عرض تقنية الواقع المعزز:

(أ) أجهزة العرض الملحقة بالرأس، (ب) أجهزة العرض المحمولة باليد، (ج) أجهزة العرض المكانية (تجميع

الباحثة).

يلاحظ أنه لا يمكن إنكار أن تطبيقات الواقع المعزز لها إمكانيات هائلة في كل المجالات؛ بحيث جعلت من الصعب على الباحثين الاتفاق على تصنيف واحد يتم الاعتماد عليه؛ خصوصاً مع التطور الهائل الذي يحدث كل يوم في مجال التكنولوجيا وتطبيقاتها، وقد ظهر العديد من الاختلافات في تصنيف أنظمة الواقع المعزز، وذلك بالاعتماد على عوامل مختلفة؛ أهمها:

- مساحة العمل: إما شخصية أو لمجموعة أشخاص.
- مستويات العرض: وتعني كيفية ظهور المشهد المدمج أو المعزز.
- معدات الأجهزة المستخدمة في العرض: وتعني أشكال الأجهزة المستخدمة في تتبع حركة المستخدم، أو فحص المحتوى وطريقة التعامل مع البيانات وإخراجها.

وعليه لا يمكن إنكار أن تطبيقات الواقع المعزز لها إمكانيات هائلة في كل المجالات جعلت من الصعب على الباحثين الاتفاق على تصنيف واحد يتم الاعتماد عليه؛ خصوصاً مع التطور الهائل الذي يحدث كل يوم في مجال التكنولوجيا وتطبيقاتها.

### **استخدامات تقنية الواقع المعزز في التدريس والتعليم:**

مع بدايات تطور تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها لم يتحمس المسؤولون عن تطوير التعليم لتبني هذه التقنية واستخدامها تعليمياً؛ حيث كان مجال البحث فيها ضئيلاً، ولم يكن هناك أحد على دراية كاملة بكافة المعدات والأجهزة المطلوبة لتطبيق هذه التقنية في الفصول الدراسية أو القاعات الجامعية، وحتى بعدما تطورت الأبحاث في هذا المجال كان من الصعب التعامل مع هذه التقنية في التطبيقات الدراسية؛ لكثرة الإعدادات المطلوبة لتهيئتها، إضافة لتكلفتها العالية (Johnson, Levine, Smith & Stone, 2010).

ويرى كثير من الخبراء العاملين بحقل التعليم بصفة عامة وتكنولوجيا التعليم بصفة خاصة أنه بإضافة الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى البيئة تستطيع تقنية الواقع المعزز توفير بيئة تعليمية ثرية للطلاب (Lee, 2012, p.19).

ومن الأمثلة على تطبيقات تقنية الواقع المعزز في بعض العلوم الدراسية :

**تطبيق الواقع المعزز في التاريخ:** يساعد تعلم التاريخ باستخدام تقنية الواقع المعزز الطلاب على معايشة الأحداث التاريخية كأنهم مشاركون فيها. وتمكنهم كذلك التفاعل مع الشخصيات التاريخية، والتعرف على وقائع أهم الحروب والثورات؛ وتمثيل أهم شخصياتها والمشاركة في أحداثها (Schrier,2005,p.126-128).

**تطبيق الواقع المعزز في الجغرافيا:**تحتوى مادة الجغرافيا على الكثير من التفاصيل عن الدول والمدن والأماكن الجغرافية التي يجب على الطلاب استذكارها، فباستخدام تقنية الواقع المعزز أصبح المحتوى أقل تعقيداً، وأتاح للطلاب اكتشاف الظواهر الطبيعية بتقنية متطورة مع توفير المرونة اللازمة لتصوير الظواهر الطبيعية (Shelton & Hedley,2002,p. 8).

**تطبيق الواقع المعزز في الرياضيات و الهندسة :** يمكن أن تخدم هذه التقنية طلبة الدراسات الهندسية بشكل كبير؛ حيث توفر لهم الوقت والجهد في تصميم نماذج مجسمة قد تساعد على التعبير عن أفكارهم (Chang, Morreale, & Medicherla, 2010,p.1380).وتقدم تقنية الواقع المعزز شرح (حساب التفاضل والتكامل) في مادة الرياضيات للطلاب بشكل يساعد على تحسين الفهم، و التشجيع على تطبيق المفاهيم المكتسبة وربطها بالحياة اليومية ، كما تساعدهم على تحسين الأبعاد المختلفة لديهم للفهم (Ivanov& Ivanova,2011,p. 178).

**تطبيق الواقع المعزز في الفلك:**يساعد تطبيق هذه التقنية في علم الفلك بشكل مميز يفيد الطلبة جداً؛ حيث إنه بالإمكان عرض صور ثلاثية الأبعاد متحركة للأجسام الكونية ، فيرى الطالب هذه الصور كأنها حية أمامه، ويتحكم فيها من خلال حركة يديه في مواضعها، ويضيف ويجذف منها؛ ليحقق نظرية، أو يستعرض أي ظاهرة كونية (Johnson, et al., 2010,p. 21).

تطبيق الواقع المعزز في الكيمياء: إن تقنية الواقع المعزز تتيح للطلاب التفاعل وفهم الأحماض الأمينية . كما أنها تتيح للمتعلم فرصة فهم التراكيب الكيميائية بصورة أبسط وأوضح ، وتعتبر نماذجها سهلة التصميم ومرنة (Ivanov&Ivanova,2011,p.177).

تطبيق الواقع المعزز في الحاسب: تساعد تقنية الواقع المعزز المتعلم المبتدئ على أداء مهام معقدة؛ كصنع الروبوتات ( Hou, et al.. ,2013,p.451)، وتوصيل الشبكات، وتركيب الأجزاء الداخلية للحاسب وتوضيح سريان وتدفق البيانات داخل أجزاء الحاسب وداخل الشبكات المختلفة.

تطبيق الواقع المعزز في الفيزياء:تستخدم تقنية الواقع المعزز بشرح الخصائص المختلفة للأجسام، وحركة الجسم ؛ مثل: السرعة والتسارع (Lee, 2012,p. 16). ويمكن لتطبيقات تقنية الواقع المعزز في توصيل المفاهيم المجردة للطلاب، ومحاكاة الظواهر الطبيعية وتفاعلاتها التي قد لا تكون واضحة في الحياة الحقيقية.

تطبيق الواقع المعزز في التشريح:ساهم تطبيق تقنية الواقع المعزز في مجال دراسة الأحياء وعلم التشريح من خلال عرض تركيب أعضاء أجسام الكائنات الحية بالتفصيل؛ حيث يمكن للطلاب فحص أجزاء الجسم ومعرفة تركيبه وكيف يعمل كل عضو(Lee, 2012,p. 16).

تطبيق الواقع المعزز في المكتبات:إن التعامل مع تعليمات المكتبة باستخدام تقنية الواقع المعزز تطور مهارات البحث لدى الطلبة ، فيصبحوا أكثر قدرة على الاعتماد على النفس في مجال البحث والتعليم، بعكس الطلبة الذين يعتمدوا على الإرشادات الشفهية من أمناء المكتبات ويتلقون المعلومة دون الاعتماد على مجهودهم الشخصي (Dill, 2008,p. 524).

تطبيق الواقع المعزز في الشريعة:يُرى أنه يمكن توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الفقه كموضوع الحج والعمرة؛ بحيث يمكن تجسيد المشاعر المقدسة بشكل ثلاثي أبعاد ليتخيلها الطالب ويعيش معها، أو ربط مقاطع فيديو توضح له مناسك الحج والعمرة مع طرح أسئلة تتعلق بالمناسك. كما يمكن توضيح كيفية الصلاة وربطها بفيديو توضيحي معزز للكتاب المدرسي، وكذلك شرح الطهارة وكيفية التيمم، وشرح الزكاة وأصنافها ومقاديرها شرعاً، وكذلك البيوع وشروطها وأنواعها .

وفي التجويد يمكن توضيح النطق بالحروف والمخارج، وتوضيح مكان المخرج، وربط كل مقطع صوتي بإحدى القراءات العشر. و في التوحيد يمكن ربط الموضوع بمادة إثرائية توضح قدرة الله تعالى في الخلق .

و من خلال ما سبق يمكن القول: إن تقنية الواقع المعزز سريعة التطور والتقدم وتناسب مع الكثير من المواد الدراسية ، كما تساعد على تحقيق التعليم المطلوب وابتكار نشاطات تعليمية تدعم التعليم والتعلم وتحقيق أهدافه ،وعليه يمكن أن نطلق على تقنية الواقع المعزز: تقنية المستقبل التعليمية .

### معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز:

على الرغم من المزايا الفعالة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس والتدريب؛ إلا أن هنالك العديد من القيود والمعوقات التي تحد من استخدام التقنية؛ حيث ذكر أزوما ( Azuma, 1997,p.18) أن أكثر معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز تتمثل في المشاكل التقنية المتعلقة بتعقب ظهور المحتوى الرقمي، وعدم ظهور الكائنات بشكل صحيح أو تشويه بصري وغيرها.

و ذكر لي (Lee, 2012,p. 40) أن أهم المعوقات ما يلي:

- ١- قلة توفر المتخصصين والخبراء بتقنية الواقع المعزز.
  - ٢- تشكيك الشركات أو المدارس حول فعالية تقنية الواقع المعزز بالمقارنة مع الطرق التقليدية.
  - وأضاف رادو (Radu, 2012,p. 314) إليها ما يلي:
  - ٣- عدم توفر القناعة الكافية لدى المتعلم بهذا النوع من التعليم، وعدم تفاعله معه بالشكل المطلوب.
  - ٤- عجز الإمكانيات المادية للبدء في مشروع استخدام تقنية حديثة كتقنية الواقع المعزز.
  - ٥- قد لا يشكل استخدام الواقع المعزز استراتيجية تدريسية فعالة بالنسبة لبعض الطلاب.
- وبالتالي تتمحور صعوبات ومعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التالي:

- صعوبات مادية: وتتمثل في البنية التحتية، وانتشار أجهزة الحاسب، واستخدام شبكة الإنترنت وسرعتها.
- معوقات بشرية: وتتمثل في الكوادر البشرية المتخصصة والمعلم والطالب.
- معوقات فنية: وتتمثل في المحتوى الرقمي وظهوره.

- معايير اجتماعية: وتمثل في قبول المجتمع والمعلم والطالب.

ومما سبق يلاحظ أن المعوقات التي قد تقف عقبة في طريق استخدام تقنية الواقع المعزز منها ما يعود إلى حدائته، ومنها ما يعود إلى ارتباطه بعوامل متعددة؛ من بشرية، وبرمجيات، وبنية تحتية من اتصالات وغيرها. ويلاحظ أيضاً تشابه عقبات تقنية الواقع المعزز والتعليم الإلكتروني؛ وذلك لأن تقنية الواقع المعزز تندرج تحت أنواع التعليم الإلكتروني، وتعتمد على الحاسب الشخصي أو الحواسيب اللوحية في برمجتها أو تشغيلها. وعلى الرغم من وجود المعوقات لتقنية الواقع المعزز قد تؤخر استخدامها؛ إلا أن أثر وإمكانيات وتطبيقات التقنية المتعددة قد تساهم في التغلب على العديد من تلك المعوقات.

### **تجارب دولية لتقنية الواقع المعزز:**

توجد العديد من التجارب والمشروعات لاستخدام تقنية الواقع المعزز على مستوى الدول في التعليم نذكر منها:

- تجربة نيوزيلاندا في استخدام تقنية الواقع المعزز؛ حيث قام مختبر (هيومان إنترفيس) للتكنولوجيا بابتكار عدد من تقنيات الواقع المعزز ليتم استخدامها في التعليم؛ وخصوصاً المواد العلمية (Owen, 2011, p. 17).

- تجربة بعض الدول الأوروبية ظهر مشروع (ARiSE) لاحتياجات الطلاب في فصول المدارس الابتدائية والثانوية في المدارس لجعل البيئة التعليمية مبتكرة، ويتمكن المعلمون من التطور، وتجعل الممارسات جديدة لتدريس المحتوى العلمي والثقافي في الفصول المدرسية، وتم تمويله من الاتحاد الأوروبي، وتم تجربة المشروع في العديد من الدول؛ كمالطا وألمانيا وليتوانيا وغيرها (Bogen, Wind, & Giuliano, 2006, p. 709).

- تجربة الدنمارك في استخدام تقنية الواقع المعزز في بناء جسر للاتصالات يسمح للمهندسين بالتواصل في آن واحد والتحدث وتبادل المعلومات؛ لتتيح لهم التعامل مع آلاف التصاميم والرسومات الهندسية (Mackay, 1998, p.3).

• تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في استخدام تقنية الواقع المعزز في المجال الطبي واستخدام المعدات الطبية، وإدخال اللوائح الإلكترونية الطبية، وتسجيل معلومات المريض على هذه اللوائح (Mackay, 1998,p. 1).

• تجربة المملكة العربية السعودية في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة اللغة الإنجليزية ومادة الرياضيات ضمن المرحلة الابتدائية من مدارس مدينة الطائف (غرب السعودية). و قد لاقت هذه التجربة نجاحًا فاعلاً في إيصال المعلومة للطالبات من خلال تقديمها كأسلوب الكتاب التفاعلي الذي كان من شأنه أن يعزز و يطور من أداء المتعلم و يزيده من فاعلية(أشواق بندر، ٢٠١٣).

### **المبحث الثالث: مقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية:**

اهتمت النظم التربوية بالحاسب الآلي ودعت إلى استخدامه سواء في الإدارة المدرسية أو التدريس. وتعد إضافة الحاسب الآلي كمادة دراسية خطوة مهمة نحو التطوير والتحديث، فأدركت كثير من الدول العربية أهمية تعلم الحاسب الآلي وتعليمه سعيًا منها للاستفادة من المميزات والوظائف التي يقدمها، وقد ذكر الموسى (٢٠٠٢م، ص١٥٥): "إننا نطمح إلى تحقيق غايات أفضل وأهداف أعمق بإدخال الحاسب الآلي في نظم التعليم؛ حتى نستطيع ملاحقة تطورات العصر، ومواكبة التقدم العلمي والتقني".

وفي السطور التالية سنستعرض مفهوم الحاسب الآلي كمادة تعليمية، ونشأة الحاسب الآلي في مدارس تعليم البنات، وأهداف تدريس الحاسب الآلي كما وردت في تقارير المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وأهداف وزارة التربية والتعليم (الرئاسة العامة لتعليم البنات سابقا) من إدخال مناهج الحاسب الآلي في مراحل التعليم العام، والأهداف العامة لمقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية، ومحتوى كتاب الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي، خصائص نمو الطالبات في المرحلة الثانوية وعلاقتها بتدريس مقرر الحاسب الآلي، ومعوقات تدريس الحاسب الآلي، وهي على النحو التالي:

### **مفهوم الحاسب الآلي كمادة تعليمية:**

يعد الحاسب الآلي إحدى وسائل التكنولوجيا التي أصبح استخدامها في التعليم أمرًا ضروريًا، ومتطلبًا من متطلباته، وأصبح تقدم العملية التعليمية وكفاءتها مرهونًا بالاستخدام الأمثل لهذه الوسائل؛ لذا

ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بالتدريب الكافي على استخدامها وتطويرها للوصول إلى المستويات العلمية والمهنية التي تكفل حسن استخدامها، وزيادة فاعليتها في التعليم.

ونظرًا لأهمية الحاسوب في حياتنا العلمية والعملية فقد قامت وزارة التربية والتعليم بإدخال مقرر الحاسب الآلي للتعليم العام.

ومن تعريفات الحاسب الآلي ماعرفه لال وعلياء الجندي(٢٠٠٥م) بأنه: "جهاز أو (آلة) يمتاز ببعض الخصائص التي استغلها الإنسان لآداء بعض أعماله بصورة أدق وأفضل، وقد صممت هذه الآلة بطريقة تسمح باستقبال البيانات واختزانها ومعالجتها ثم الحصول على النتائج بطريقة آلية" ص٢٣٧.

ومن التعريفات التربوية التعليمية الحاسب الآلي تعريف الشهران (٢٠٠٣م، ص١٢٣) الذي عرفه بأنه: " وسيلة تعليمية مساعدة للمدرس في الشرح، والإلقاء، والقيام بالتمارين، والممارسة، والحوار التعليمي، وحل المسائل المطلوبة، والحصول على التغذية الراجعة أو المرتدة من قبل المتعلمين".

وعرفت ألفت فودة (٢٠٠٣م، ص١٥٩) منهج الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية بأنه: " المقرر الدراسي الذي تم إدخاله إلى المرحلة الثانوية، وتم تقويم هذا المنهج من وجهة نظر كل من المعلمة والطالبة نحو المنهج الدراسي الذي يشمل المادة النظرية والعملية، والاستعدادات المتوافرة لتدريسه أو دراسته".

و يمكن تعريف مقرر الحاسب الآلي إجرائيًا بأنه: مقرر الحاسب الآلي الذي يقدم لطالبات المرحلة الثانوية بقسميه العلمي والأدبي، وتم إعداده من قبل وزارة التربية والتعليم، ويتكون من جزأين: جزء نظري، وجزء عملي. ويحتوي على العديد من المفاهيم والعلوم التي تتعلق بالحاسب الآلي وتقنياته بهدف رفع جانب من الأمية التكنولوجية، وتمكين الطالبات من التعرف على المبادئ الأساسية للحاسب الآلي، والتطبيقات الحاسوبية، والبرمجة، ونظم المعلومات.

### **نشأة الحاسب الآلي في مدارس تعليم البنات:**

مما ورد من تعاميم وزارة التربية والتعليم "الرئاسة العامة لتعليم البنات سابقًا" لعام ١٤١٩هـ وعام ١٤٢٢هـ أنها بدأت بتجربة تدريس مقرر الحاسب الآلي في العام الدراسي ١٤١٩هـ/١٤٢٠هـ على مجموعة من المدارس في مدينة الرياض و بلغ عددها (١٠) مدارس بموجب قرار رقم (٢٩٤٤٦/٢ط)

بتاريخ ٢٢/٧/١٤١٨هـ، وقد اقتضت التجربة في عام ١٤١٩هـ/١٤٢٠هـ على الصف الثاني الثانوي فقط بقسميه العلمي والأدبي، على أن يحتسب مقرر الحاسب الآلي مقررًا أساسيًا للصف الثاني الثانوي بقسميه العلمي والأدبي ابتداء من عام ١٤٢٣هـ/١٤٢٤هـ، ومع بداية عام ١٤٢٠هـ/١٤٢١هـ شمل تطبيق الحاسب الآلي الصف الثالث الثانوي بقسميه العملي و الأدبي، بالإضافة إلى الصف الثاني الثانوي، على أن يحتسب المقرر أساسيًا ابتداء من عام ١٤٢٤هـ/١٤٢٥هـ، (أي بعد عام من تطبيقه)، وذلك بواقع حصتين متصلتين أسبوعيًا.

ونظرًا لعدم استيفاء جميع متطلبات إدخال مقرر الحاسب الآلي من معامل وأجهزة ومعلمات في جميع المدارس بمدينة الرياض فقد تم احتساب مادة الحاسب الآلي مادة غير أساسية (تثقيفية) لا نجاح فيها ولا رسوب، ولا تدخل ضمن حساب درجات الطالبات، وذلك لعام ١٤٢٤هـ/١٤٢٥هـ، بموجب تعميم رقم ١٦٠/٨ ت بتاريخ ١١/١١/١٤٢٤هـ، واستمر وضع مادة الحاسب الآلي مادة غير أساسية حتى عام ١٤٢٥هـ/١٤٢٦هـ، وذلك بموجب تعميم رقم ٣٠/٨٢١٧٦ صادر عن مدير عام التربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض بتاريخ ٩/١١/١٤٢٥هـ (تعاميم وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٤هـ ؛ تعاميم وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٥هـ).

ونظرًا لأهمية تدريس الحاسب الآلي وضرورة إدخاله كمادة أساسية بدلاً من تدريسه كمادة نشاط فقد سعت وزارة التربية والتعليم إلى اعتماده كمادة أساسية للصف الأول الثانوي في عام ١٤٢٧هـ/١٤٢٨هـ، واعتماده كمادة أساسية للصف الثاني الثانوي في عام ١٤٢٨هـ/١٤٢٩هـ، واعتماده كمادة أساسية للصف الثالث الثانوي في عام ١٤٢٩هـ/١٤٣٠هـ (تعاميم وزارة التربية والتعليم ، ١٤٢٧هـ).

ومن الملاحظ أن وزارة التربية والتعليم خطت خطوات جبارة في محاولة لإدخال الحاسب الآلي في التعليم، وقد قامت الوزارة بتأمين المعامل والكوادر البشرية المؤهلة لتدريس الحاسب في زمن أصبحت مادة الحاسب ضمن أجدديات المنهج المدرسي في معظم دول العالم.

## أهداف تدريس الحاسب الآلي كما وردت في تقارير المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم:

- ١- أن يصبح الفرد قادرًا على ممارسة اتجاهات إيجابية تخلو من الخوف والرغبة والاضطراب نحو الحاسب الآلي.
- ٢- أن تتكون لدى الفرد الرغبة في تبادل المعلومات واستخدامها بواسطة الحاسب الآلي.
- ٣- خلق الثقة بأن لدى الفرد القدرة على استخدام الحاسب الآلي.
- ٤- أن يمتلك الفرد الثقافة الحاسوبية التي تمكنه من التعامل مع الحاسب الآلي في الدوائر والمؤسسات (نهيل الجابري، ١٩٩٣م).

## أهداف وزارة التربية والتعليم (الرئاسة العامة لتعليم البنات سابقاً) من إدخال مناهج الحاسب الآلي في مراحل التعليم العام :

تسعى وزارة التربية والتعليم "الرئاسة العامة لتعليم البنات سابقاً" إلى تحسين مخرجات النظام التعليمي العامة، وذلك من خلال اهتمامها بمناهج التعليم وتطويرها، وتكييف تلك المناهج مع متغيرات العصر.

ذكر ابن دهبش وآل بشر (١٤١٣هـ، ص ١١) أن الرئاسة العامة لتعليم البنات تعمل على تطوير المناهج الدراسية وتطوير الإمكانيات اللازمة إلى أفضل درجة؛ سواء أكان ذلك على مستوى التعليم العام، أم التعليم الجامعي، أم الدراسات العليا؛ وذلك للمساهمة في تكوين المواطنة العاملة والمنتجة بتوفير الروافد التي توصلها المرحلة.

وتهدف الرئاسة العامة لتعليم البنات من إدخال الحاسب الآلي وبرامجه إلى:

- ١- تجسيد دور الفتاة في المجتمع بمشاركتها في دفع العجلة المعلوماتية.
- ٢- مواكبة التقدم العلمي بما يتماشى مع المجتمع السعودي.
- ٣- إيجاد فرص عمل أكبر للفتاة.
- ٤- الاستفادة مما يقدمه الحاسب الآلي في تسهيل العملية التعليمية، وزيادة من فاعليتها.

أما ما يخص المرحلة الثانوية فإن الرئاسة العامة لتعليم البنات تهدف من إدخال مناهج الحاسب الآلي إلى " إعداد مؤهلات من خريجات الثانوية العامة ممن يستطيعن العمل في مجال استخدام الحاسب الآلي وإدخال البيانات، والتعامل مع أجهزة وبرامج الحاسب الآلي " .

### **الأهداف العامة لمقرر الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية:**

تتمثل الأهداف العامة لمنهج الحاسب بالمرحلة الثانوية فيما يلي:

- تأهيل الطالبة بالمهارات والقدرات العلمية التي تسهل عليها دخول سوق العمل مباشرة عقب المرحلة الثانوية.
- بناء الجوانب المعرفية لعلوم وهندسة الحاسب المتخصصة وللنظم والبرمجيات السائدة عالمياً بما يمكن طالبة الثانوية من مواكبة التقدم العلمي، واستكمال دراستها الجامعية بنجاح.
- اكتساب مهارات لتوظيف تقنية الحاسب والمعلومات في التعلم الذاتي، وبناء المشاريع والتعليم للمجالات العلمية والإنسانية بالمرحلة الثانوية.
- الحصول على المعارف والتدريب الكافي بما يتيح للطالبة بناء قدراتها للحصول على شهادات قياسية عالمية.
- تعزيز مهارات وقدرات استخدام تقنية المعلومات للتواصل الاجتماعي، والمشاركة في تحقيق التنمية بالمجتمع السعودي.
- تعزيز وتطوير المعارف العلمية والمهارات العلمية والسلوكية وقدرات استخدام الحاسب كأداة إنتاجية مكتسبة في المراحل التعليمية قبل الثانوية.
- تحقيق الأهداف العامة من خلال دراسة الطالبة لوحدة مقررات الحاسب وتقنية المعلومات بالمرحلة الثانوية، بالإضافة إلى تعاملها المباشر مع الحاسب الآلي في المدرسة والمنزل. (وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات، ب.ت، ص ٣٩).

## محتوى كتاب الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي:

يتكون محتوى مادة الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي في الفصل الدراسي الأول من ثلاث

؛وحدات هي:

الوحدة الأولى: صياغة حل المسائل.

الوحدة الثانية: البرمجة.

الوحدة الثالثة: البرمجة بلغة فيجول بيسك.

كما أن محتوى مادة الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي في الفصل الدراسي الثاني تضمن

ثلاث وحدات؛ وهي:

الوحدة الرابعة: شبكات الحاسب الآلي.

الوحدة الخامسة: الإنترنت.

الوحدة السادسة: مستجدات التقنية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤م).

وفي هذه الدراسة تم تناول وحدة شبكات الحاسب الآلي، وتتكون من ستة موضوعات، وقد

عمدت الباحثة إلى اختيار هذه الوحدة للمرات التالية:

- تتضمن وحدة شبكات الحاسب الآلي العديد من المفاهيم والحقائق المناسبة لتطبيق تقنية الواقع المعزز.
- أن دروس هذه الوحدة من المواضيع التي لها ارتباط وثيق بحياة الطالبة، وتتمشى مع سمات العصر الذي نعيش فيه.
- أن زمن تطبيق الدراسة التجريبية هو الفصل الدراسي الثاني.

### خصائص نمو الطالبات في المرحلة الثانوية وعلاقتها بتدريس مقرر الحاسب الآلي:

تعد المرحلة الثانوية مرحلة عمرية تحمل منعطفًا مهمًا في حياة الطالبة؛ لما يحدث من تغيرات جسمية وعقلية واجتماعية وانفعالية؛ لذلك لا بد من بيان خصائص هذه المرحلة بتحديد الأهداف التربوية، وبناء

المناهج، وتصميم الأدوات والوسائل التعليمية بما يتناسب مع النمو في هذه المرحلة، وفيما يلي عرض لأبرز خصائص نمو الطالبات جسمياً وعقلياً واجتماعياً وانفعالياً وحركياً في المرحلة الثانوية:

### أولاً: النمو العقلي:

تشير دراسات النمو العقلي إلى أن القدرات العقلية تصل إلى ذروتها في مرحلة المراهقة، فتزداد القدرة على العلم والتعلم، وتزداد القدرة على التحليل والتركيب، والانتباه، والتخيل المجرد المبني على الألفاظ والتفكير والاستدلال والاستنتاج، والحكم على الأشياء، وحل المشكلات. كما تزداد القدرة على التحصيل، والقراءة، والفهم، والاستيعاب، واستنتاج العلاقات بين الأشياء (غانم وقيلوني، ٢٠١١م، ص ٢٦٥).

إن هذه الخصائص تعزز تأكيد أهمية توجيه تعليم الحاسب الآلي نحو كل ما من شأنه تحقيق مطالب هذه المرحلة، فمن الضروري أن تكون أساليب واستراتيجيات وتقنيات التدريس متناسبة مع خصائص الطالبات، ومراعية لفروقهن الفردية؛ وذلك لضمان حدوث التعليم والتعلم في أحسن ظروفه.

### ثانياً: النمو الفيسيولوجي:

يتصف النمو الجسمي الفيسيولوجي في مرحلة المراهقة بالتغير السريع والملحوظ، ويبدو ذلك في نمو الجهاز العظمي والقوة العضلية، ونمو الأعضاء الداخلية، والنمو الغدي الوظيفي، ويلحظ زيادة في الطول والوزن (فاديا حمام، نفيسة العدل، تغريد جليدان، فاطمة الهويش، ٢٠٠٨م، ص ٢٨٣).

وقد تصاب المراهقة ببعض أمراض النمو؛ مثل: فقر الدم، وتقوس الظهر؛ وذلك بسبب النمو السريع والمتزايد في جسم المراهقة، ويتطلب ذلك أن تُلم المراهقة بالعادات الصحية، وأن تمارسها في غذائها ونموها وعملها (نادية أبو دينا، ٢٠١٠م، ص ٢٤٤).

ويجب على معلمة الحاسب توضيح خطورة الجلوس غير الصحيح أمام شاشة الحاسب الآلي، حيث يتسبب ذلك بالعديد من المشاكل الصحية التي تؤثر على وظائف الجسم، كما أن جلوس لفترة طويلة أمام شاشة الحاسب الآلي قد يؤثر عليها صحياً و عصياً.

### ثالثاً: النمو الاجتماعي:

تميل المراهقة في هذه المرحلة نحو التحرر من قيود الأسرة والأوامر، والرغبة في التمرد والتحدي للكبار في محاولة لتوكيد الذات، ويلاحظ السعي لتحقيق التوافق الشخصي والاجتماعي؛ حيث تشعر المراهقة بالراحة والطمأنينة والاحترام عندما تلقى القبول من الآخرين، ويظهر على المراهقة نزعة الاستقلال الاجتماعي والاعتماد على النفس (قزاقرة، ٢٠٠٨م، ص ١٥٩).

كما تتبلور لدى المراهقة الكثير من الاتجاهات والميول الإيجابية والسلبية نتيجة للمعايير التي تقيم في ضوءها الأشياء، ونتيجة لتأثرها بالبيئة التي تعيش فيها (سليمان، ٢٠٠٧م، ص ١٦١).

ويقع على عاتق معلمة الحاسب توظيف دروس الحاسب الآلي في إثراء النمو الاجتماعي لدى الطالبات؛ لذلك لا بد أن يقوم التدريس على مبدأ الحوار، والنقاش، والتعاون، والإثارة، والقيام بالأنشطة الجماعية، والتدريبات العملية، إلى جانب توفير بعض المواقف التعليمية؛ لإظهار القدرات الفردية التي تُشعر الطالبة فيها بثقة في نفسها وتحقق ذاتها؛ لتجد الطالبة ما يشجعها وينمي المهارات والاتجاهات الإيجابية لديها.

### رابعاً: النمو الحركي:

في هذه المرحلة يكون النمو الحركي أكثر توافقاً وانسجاماً، وتستطيع المراهقة إتقان كثير من المهارات الحركية (أخرس والشيخ، ٢٠٠٥م، ص ٢١٠).

وتتسم هذه المرحلة بأنها مرحلة حركة وحيوية وشباب واندفاع، وتجد المراهقة صعوبة في الجلوس والاستقرار على وضع واحد لفترة طويلة، وبالتالي فإن كثرة الحركة تعد من أهم سمات هذه المرحلة (غانم وقيلوني، ٢٠١١م، ص ٢٦٤).

وبما أن هذه المرحلة تتميز بالحيوية والحركة فهذا يتطلب من معلمة الحاسب الآلي أن توفر أنشطة حركية يمكن من خلالها إشباع حاجتهن للحركة والنشاط.

## خامساً: النمو الانفعالي:

يغمر المراهقة الفرح والسرور حينما تشعر بالقبول والتوافق الاجتماعي؛ ومن أهم الأشياء التي تحتاجها المراهقة لتكون فرحة ومسورة: النجاح الدراسي، والتوافق الانفعالي، وقضاء وقت الفراغ بطريقة بعيدة عن الملل والحياة الرتيبة (أخرس والشيخ، ٢٠٠٥م، ص ٢١٩).

كما أن تقدير الذات وفكرة المراهقة عن نفسها تعتمد على تقدير الآخرين لها لكي تكون شخصية مستقلة لها رغباتها وطريقتها الخاصة في التعبير (فادية حمام وآخرين، ٢٠٠٨م، ص ٢٨٣).

وبناء على ما سبق ينبغي على المعلمة توجيه انفعال الطالبة توجيهًا سليمًا، وعدم مقاطعة الطالبة عند التحدث؛ حتى ينمو لديها الشعور بالاحترام وتقدير الذات. كما يجب الأخذ برأيها إن كان صائبًا، وإشراكها في المناقشة وحل المشكلة المطروحة. كما يتطلب من المعلمة مساعدة الطالبة على تحقيق التوافق بينها وبين صديقتها من خلال العمل الجماعي .

وتعتبر خصائص النمو السابقة من أهم مظاهر النمو في هذه المرحلة، ويتوجب على معلمة الحاسب الآلي ما يتوجب على غيرها من معلمات المواد الأخرى؛ من مراعاة مرحلة النمو، وتزويد الطالبات بالمعلومات الصحيحة التي يحتجن إليها، مع مراعاة تلك الخصائص عند إعداد المنهج، واستخدام طرق وتقنيات التدريس المناسبة التي تساعد على الاهتمام بالفروق الفردية، وتنمي الثقة لدى الطالبة.

## معوقات تدريس الحاسب الآلي:

يمكن تصنيف معوقات تدريس الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية في عدد من المحاور حددها كل من (منال الطيبي، ٢٠٠٥، ص ٧٥-٨٨؛ عبدالعزيز، ١٤٢٥هـ، ص ٢٨-٤٤؛ الغامدي، ١٤٢١هـ، ص ٢٧٠) وهي على النحو التالي:

### أولاً: معوقات متعلقة بالمعلمات، وتمثل فيما يلي:

١- عدم وجود تدريب كافٍ على بعض المهارات الأساسية التي تحتاجها المعلمة؛ من حيث صيانة الحاسب، واقتصار التدريب على الاستخدام المحدود للبرامج.

- ٢- استخدام المعلمات للطريقة الإلقائية أثناء الشرح بالدرجة الأولى.
- ٣- افتقار المعلمة للطرق السليمة لتدريس الحاسب الآلي قد يكون بسبب ندرة المراجع في طرق تدريس الحاسب.
- ٤- كثرة نصاب المعلمة مما يؤدي إلى تدني مستوى مهارة توصيل المعلومات.
- ٥- اقتصار معظم حصص الحاسب الآلي العملية على الطريقة النظرية، وعدم توفير الوقت الكافي للتدريب العملي.

#### ثانياً: معوقات متعلقة بالمناهج، وتمثل فيما يلي:

- ١- افتقار الكتاب المدرسي إلى الأسلوب اللغوي الواضح الذي يمكن الطالبة من التعامل معه.
- ٢- ضعف تسلسل موضوعات الكتاب المدرسي.
- ٣- الحاجة إلى تطوير المناهج لتناسب مع التطور الحادث في الوقت الحاضر.
- ٤- الكتاب المدرسي سطحي وغير شامل.
- ٥- عدم وجود دوريات وكتب متخصصة في مجال الحاسب الآلي في مكتبة المدرسة.
- ٦- نقص المراجع المتعلقة بمنهج الحاسب.

#### ثالثاً: معوقات متعلقة بأجهزة الحاسب الآلي، وتمثل فيما يلي:

- ١- ارتفاع التكلفة المادية المرتبطة بتوفير أجهزة الحاسب الآلي.
- ٢- عدم توفر أجهزة حاسب آلي كافية في المدارس تغطي احتياجاتهم.
- ٣- عدم توفر الوقت الكافي لمعاينة البرامج المتعلقة بالمنهج الدراسي.
- ٤- صعوبة دخول أجهزة الحاسب الآلي إلى غرفة الصف.
- ٥- عدم كفاية المعامل في المدارس الحكومية لأعداد الطالبات في الصف الدراسي.
- ٦- عدم مناسبة البيئة الدراسية لإدخال أجهزة الحاسب الآلي؛ مثل: سوء التهوية والإضاءة في المعمل، وتناسب مساحة الغرفة مع عدد الطلاب.

رابعاً: المعوقات الفنية، وتتمثل فيما يلي:

- ١- مشاكل فنية تتمثل في بطء الأجهزة.
- ٢- مشكلة الحصول على البرامج الأصلية.
- ٣- عدم توفر الفنية المسؤولة عن صيانة أجهزة الحاسب في المدرسة، وانتظار إصلاح الأعطال في اليوم التالي.

٤- نقص الملحقات المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلي؛ كالمطابعات والميكروفون وغيرها.

خامساً: معوقات متعلقة بتقويم مادة الحاسب الآلي، وتتمثل فيما يلي:

- ١- صعوبة جانب التقويم للمعلمة والطالبة.
- ٢- اختلاف نظام التقويم في الجانب العملي.

سادساً: معوقات متعلقة بالطالبات، وتتمثل فيما يلي:

- ١- ضعف الطالبات في اللغة الإنجليزية.
- ٢- عدم تيسر ملكية الحاسب لكثير من الطالبات مما يعوق إمكانية تكليفهم ببعض الواجبات المنزلية.
- ٣- ضعف العلاقة بين المعلمة والطالبة.

ومن خلال استعراض معوقات تدريس الحاسب الآلي يمكن القول أن التعليم في المملكة العربية السعودية بدأ بمبادرات جيدة في الاهتمام بتعليم الحاسب الآلي وذلك من خلال توفير معامل لتدريس الحاسب الآلي، كما أن مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز (تطوير) بدأ ببرنامج قيد التنفيذ (برنامج تطوير تعليم الحاسب الآلي) ويهدف هذا البرنامج إلى التغلب على المعوقات السابقة .

## ثانياً : الدراسات السابقة:

### المحور الأول: الدراسات المرتبطة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم:

الدراسات التي تناولت استخدام تقنية الواقع المعزز باللغة العربية قليلة - حسب علم الباحثة- وذلك من خلال نتائج البحث في قواعد البيانات التربوية، والدوريات التربوية؛ ومن هذه الدراسات:

#### • دراسة شارير (Schrier, 2005):

بعنوان: " استخدام ألعاب الواقع المعزز في تدريس التاريخ".

هدفت الدراسة إلى تعليم كيفية القيام بالتحقيق التاريخي، واتخاذ القرار، ومهارات التفكير الناقد، وتنمية مهارة جمع البيانات والأدلة، واستخدمت الدراسة المنهج الشبه التجريبي، وقام الباحث بتصميم نموذج لعبة "إحياء الثورة الأمريكية" كنموذج لاستخدام ألعاب الواقع المعزز واختبار وبطاقة ملاحظة لجمع المعلومات، وأجرى تجربة نموذج لعبة في لكسينغتون ( وهو موقع معركة لكسينغتون ) ، وقد تفاعل (١٦) طالباً من المرحلة الثانوية مع الشخصيات التاريخية الافتراضية، وقاموا بجمع البراهين والأدلة حول المعركة. وأظهرت النتائج إمكانية جعل اللعبة كنشاط مدمج في منهج التاريخ الذي يعلم الطلاب كيفية التعامل مع المشاكل الاجتماعية والأحداث التاريخية وتقييمها. وتشير نتائج اللعبة إلى أن نموذج "إحياء الثورة" قد حفز الطلاب على جمع وتقييم وتفسير المعلومات التاريخية، وإيجاد الفروض واستخلاص الاستنتاجات.

#### • دراسة فريتاس وكامبوس (Freitas & Campos, 2008):

بعنوان: "نظام مرتكز على الواقع المعزز لتدريس طلاب الصف الثاني".

هدفت الدراسة إلى تصميم وتقييم نظام تعليمي يستخدم الواقع المعزز لغرض تعليم المفاهيم لمستوى الصف الثاني في المدارس، والتحقق من كيفية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز بطريقة إيجابية وبالشكل الذي يمكن الطلاب من التعلم. وتم تصميم وتقييم لعبتين أطلق عليهما نظام (SMART)

لاستخدامهما في المدرسة، و إعداد اختبار معرفين لتصنيف الحيوانات وآخر لوسائل النقل. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واختار الباحثان الطلاب المشاركين في الدراسة من ثلاثة صفوف مختلفة ضمن ثلاث مدارس محلية مختلفة في البرتغال . وكذلك شارك معلمون من هذه المدارس حيث قاموا بدور المشرفين على اللعبة، وقد تراوحت أعمار الطلاب بين (٧-٨) سنوات، من بينهم (٢٢) طالبًا و (٣٢) طالبة في كل من المدارس الثلاث، وقام الباحثان بتقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات: طلاب ضعيفين، ومتوسطين، وجيدين.

وبينت نتائج الدراسة أنّ الطلاب الجيدين لم يستفيدوا كثيراً في تحسين مستوى تعلمهم من خلال استخدام سمارت (أي أنّ هذا النظام لا يساعدهم بالضرورة على التعلم فعلاً). كما تبين أنّ تأثير سمارت أكبر بكثير ضمن صفوف الطلاب المتوسطين والضعيفين؛ ويعزى ذلك إلى أنّ الطلاب الجيدين هم بالفعل جيّدون، وبالتالي فإن إمكانية التحسن عند الطلاب غير الجيدين من الواضح أنّها أعلى .

#### • دراسة سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010):

بعنوان: " تقييم أولي عن مدى قبول المستخدم لاستخدام الواقع المعزز في التعليم".

هدفت الدراسة إلى مراقبة انسجام المستخدمين مع تطبيقات الواقع المعزز خصوصاً في بيئة التعلّم؛ وذلك لغرض التعرف على مدى جدوى تطبيق الواقع المعزز في التعليم. ولقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، و أجريت الدراسة في المعرض التكنولوجي بماليزيا ٢٠٠٩م على عدد محدود من المشاركين مكون من طلاب ومعلمين وصناعيين، وتم استخدام عدة أدوات للتقييم: الملاحظة، والاستبانة، والمقابلة، وبلغ مجموع المشاركين (٣٣) فرداً، من بينهم (٢٠) أنثى، و(١٣) ذكراً، وقد تنوعوا ما بين طلاب من الثانوية، وطلاب من الدبلوم، وطلاب من المرحلة الجامعية، وطلاب من الدراسات العليا، ومدرسين من المرحلة الثانوية، وشخصين يعملان في مجال الصناعة.

وأظهرت النتائج أنّ معظم المشاركين كانت هذه التجربة هي الأولى لهم مع تطبيق الواقع المعزز؛ حيث أفاد (٢٧) من أصل (٣٣) مشاركاً بأنهم لم يروا تطبيق الواقع المعزز من قبل، في حين أنّ عدداً

قليلاً منهم يعرف الواقع المعزز. كما تشير النتائج إلى أن الأشخاص أظهروا عدم إمكانية استخدام تطبيق الواقع المعزز في التعليم؛ لكن من خلال أول تجربة لهم أعطى المشاركون ملاحظات جيدة جداً فيما يتعلق باستخدام الواقع المعزز في التعليم، وأنها ستساعد بشكل جيد في التعليم.

كما أفاد المشاركون أيضاً أن استخدام الواقع المعزز سيجعلهم يحفظون الأشياء التي تعلموها بشكل أفضل؛ لأن تصوير المحتوى يكون أكثر جاذبية في كائنات افتراضية ثلاثية الأبعاد يمكنهم التفاعل معها في بيئة العالم الحقيقي.

#### • دراسة تشن وتساى (Chen & Tsai, 2011) :

بعنوان: " النظام الواقعي المعزز والفعال لدعم وتعزيز تعليمات المكتبة في المدارس الابتدائية".

هدفت الدراسة إلى تدريب الطلبة على تعريف وتحديد المعلومات المطلوبة، ثم تحديد مكان الوصول إلى هذه المعلومات وتنظيمها واستخدامها في المكتبة، ثم تقييم المعلومات التي حصلوا عليها. وكانت العينة عبارة عن (١١٦) طالباً من المستوى الثالث الابتدائي بتايوان ، يمثلون (٦١) من الذكور، و(٥٥) من الإناث. واستخدم الباحثان أداتين؛ هما: الاختبار والاستبانة واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي والوصفي على عينة من الطلبة الذين يدرسون علم المكتبة .

وكانت نتائج الدراسة المرتبطة بالبحث أن تدريس علم المكتبة للطلبة يزيد من حماسهم وإرادتهم للقراءة والاطلاع والبحث وتطوير الذكاء، وقد تفاعل الطلبة مع بعضهم البعض داخل المكتبات باستخدام تقنية الواقع المعزز، إضافة إلى ذلك يوفر النظام المقترح مزايا أكثر من حيث مهارات التطبيق والفهم المكتبية مقارنة بالتعليم المكتبي التقليدي.

#### • دراسة إيفانوفا وإيفانوف (Ivanov&Ivanova,2011) :

بعنوان "تحسين تعليم وتعلم مادة الرسم بالحاسب بواسطة تقنية الواقع المعزز"

هدفت الدراسة إلى التحقق من دعم تقنية الواقع المعزز للتعليم والتعلم، والتأكد من إمكانية الجمع بين أساليب التعلم التقليدية وتقنية الواقع المعزز لمساعدة الطلبة على فهم المفاهيم المعقدة.

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واستخدم الباحثان المقابلات والاستبانة لجمع البيانات ، وكانت العينة من طلاب السنة الثانية لمرحلة البكالوريوس من قسم علوم الحاسبات تخصص إلكترونيات، وقسمت إلى ثلاث مجموعات، في كل مجموعة (٢٠) طالباً. وأسفرت نتائج البحث أن أكثر من (٧٥٪) من الطلاب كان رأيهم أن تقنية الواقع المعزز تساعد على فهم المفاهيم المختلفة في مجال رسومات الحاسوب، وأن تقنية الواقع المعزز تقنية واعدة وفعالة، وتسمح بفهم النظريات، و تعزيز الإدراك والحقائق، وتدعم التفكير .

• **دراسة نيفين السيد ( El Sayed,2011):**

بعنوان: " تطبيق أساليب الواقع الموسع (المعزز) في حقل التعليم".

هدفت الدراسة إلى استخدام تقنية الواقع المعزز عن طريق تقديم عمل بطاقة الواقع المعزز الطلابية كتطبيق تكنولوجي في مجال التربية والتعليم. واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وكانت العينة (٥١) طالباً وطالبة من كلا الجنسين لمتوسط عمر بين (١٠-١٧) سنة بمصر . واستخدمت الباحثة الاختبار القبلي والبعدي ومقياس اتجاه نحو التقنية .

ومن أهم نتائج الدراسة: زيادة القدرة على التعرف والتخيل من خلال استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد، وزيادة مستوى التعلم الذاتي والتفاعلي. كما أسفرت النتائج عن وجود أثر إيجابي لصالح تجربة تقنية الواقع المعزز، ولاقت التجربة قبولاً كبيراً.

• **دراسة باريرا وآخرين (Barreira, et al., 2012):**

بعنوان: " الألعاب بتقنية الواقع المعزز لتعلم اللغات المختلفة للأطفال".

هدفت الدراسة إلى التأكد من أن الأطفال الذين يتعلمون اللغة من خلال تجربة الألعاب بتقنية الواقع المعزز يستوعبون أكثر من الأطفال الذين يتعلمون اللغات بالوسائل التقليدية. وتم استخدام التجارب الحية من خلال الجهاز الحاسوبي على الأطفال من بلغاريا للمرحلة الابتدائية. واشتملت العينة على (٢٦) طفلاً، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، وكانت الأدوات عبارة عن اختبار فردي واستبانته.

وأُسفرت نتائج البحث عن أن هناك آثارًا إيجابية على الأطفال، وأن الملحقات السمعية والبصرية المصاحبة للتقنية ساعدت على تعزيز تعلم المفردات، وأن الأطفال أظهروا نتائج رائعة بعد إجراء تجربة التعليم المستمد من الواقع الحسي. ومن أبرز توصياته: أن يقوم المعلمون بتعليم الأطفال من خلال هذه الوسيلة التي تعتبر فعالة جدًا، وكذلك لا تتطلب سوى جهاز حاسوبي ذي اتصال بالشبكة العنكبوتية فقط؛ لذا يسهل تأمينها في غالبية المدارس.

#### • دراسة دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012):

بعنوان: "تصميم كتب تعليم الفيزياء باستخدام الواقع المعزز".

هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية كتب الواقع المعزز في مساعدة الطلاب على التعلم من خلال التحقيق في ثلاثة كتب تعليمية في مفاهيم الكهرومغناطيسية. وقد أجرى الباحثون دراسة تجريبية على عشر طالبات في مدرسة ثانوية بنيوزيلندا، واستخدم نصف المجموعة الكتب المدعمة بتقنية الواقع المعزز، في حين استخدم النصف الآخر الكتب بدون تقنية الواقع المعزز، وقامت الطالبات باختبار مسبق قبل استخدام الكتب، ثم اختبار بعد جلسة التعلم، وأقيم اختبار أخير بعد شهر لتقييم مدى الاحتفاظ بالمعلومات.

وأظهرت النتائج تفوق درجات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وفي اختبار الاحتفاظ انخفضت درجات كلا الفريقين بنفس القدر تقريبًا مع أفضلية بسيرة جدًا لمجموعة الواقع المعزز، وهذا الانخفاض لا يشير إلى وجود اختلاف في درجة الاحتفاظ بالمعلومات بسبب اختلاف ظروف المجموعتين؛ وإنما يشير إلى أن فقدان المعلومات بسبب فقدان الذاكرة الطبيعي مع مرور الوقت.

#### • دراسة تشن (Chen, 2013):

بعنوان "تعليم بنية البروتين مع الأقران بيئة التعليم القائمة على الواقع المعزز".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير تقنية الواقع المعزز، وعن قدرتها على تسهيل تعلم الكيمياء للطلاب؛ حتى يتمكنوا من فهم المفاهيم المجردة. بالإضافة إلى أنها هدفت إلى اختبار تأثير الواقع المعزز في بيئة التعلم التعاونية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتم جمع البيانات باستخدام الاستبانات

ومقياس الكفاءة الذاتية للكيمياء والاختبار المعرفي. و تكونت عينة الدراسة من (٩٦) طالبًا من طلاب الكيمياء العضوية، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: (٢٦) طالبًا درسوا من خلال الكتب فقط)، و(٢٦) درسوا من خلال الواقع المعزز فقط)، و(٢٢) طالبًا درسوا من خلال الواقع المعزز (أزواج تعاونية)) في جامعة واشنطن.

وأظهرت النتائج أن أداء مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز فقط أفضل بكثير من الطلاب الذين درسوا بأنفسهم من غير استخدام الواقع المعزز، و الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز بأزواج تعاونية.

#### • دراسة فونسيكا وآخرين (Fonseca, et al. 2013):

بعنوان "العلاقة بين ملف الإنجاز الشخصي ، والأداة المستخدمة ، والمشاركة و التفاعل ، والأداء الأكاديمي مع استخدام تقنية الواقع المعزز لنماذج العمارة التصويرية".

هدفت الدراسة إلى تقييم تجربة استخدام تقنية الواقع المعزز بتصور نماذج ثلاثية الأبعاد وعرض المشاريع المعمارية، وتقييم سهولة استخدام تقنية الواقع المعزز على أجهزة الجوال بالبيئة التعليمية، ومعرفة العلاقة بين استعمال الأداة ، ومشاركة الطالب، وتحسين الأداء الأكاديمي بعد استخدام التقنية. وتكونت العينة من (٥٧) طالبًا من طلاب الهندسة المعمارية والبناء الهندسي بجامعة برشلونة بمدينة برشلونة بأسبانيا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، و تم استخدام الاختبار القبلي والبعدي لجمع البيانات ومقياس للأداء والاتجاه .

أظهرت النتائج ارتباط استخدام أجهزة الهواتف النقالة داخل الصف المدرسي بشكل كبير بالمشاركة والتفاعل ، وأن هناك ارتباطاً كبيراً مع التحصيل الأكاديمي.

#### • دراسة هو وآخرين (Hou, et al. 2013):

بعنوان "استخدام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة لإدراك الدليل الإرشادي".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن استخدام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة كدليل معرفي إرشادي لتصميم ربورتات ليغو (LEGO). واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، والاستبانات، و

المقابلات وبطاقة الملاحظة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) مشاركًا من طلاب الدراسات العليا في جامعة نيو ساوث ويلز (UNSW) في أستراليا .

وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي عند استخدام نظام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة وقل ارتكاب الأخطاء بنسبة كبيرة مع تحسن منحنى التعليم لديهم بشكل كبير.

#### • دراسة بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013):

بعنوان "إيصال محتوى الوسائط المتعددة التعليمية من خلال تقنية الواقع المعزز: دراسة أثرها على اكتساب المعرفة والاحتفاظ بها".

هدفت الدراسة إلى استخدام تقنية الواقع المعزز بإيصال محتوى الوسائط المتعددة لدعم عملية التعليم والتدريس على الجهاز الهضمي والدورة الدموية على مستوى المدارس الابتدائية في أسبانيا، وأثرها على الاحتفاظ بالمعرفة. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتم جمع البيانات من خلال اختبار الطلبة بعد كل درس ومن خلال الاستبانات. وتكونت عينة الدراسة من (٣٩) طالبًا وطالبة (١٩ من الإناث، و ٢٠ من الذكور) من الصف الرابع.

أظهرت النتائج احتفاظًا أكبر للمعرفة من قبل الطلاب الذين استخدموا محتوى الوسائط المتعددة بتقنية الواقع المعزز، عكس الطلاب الذين اتبعوا المنهج التقليدي، مما يظهر أن تكنولوجيا الواقع المعزز هي أداة واعدة لتحسين دافع واهتمام الطلاب، ولدعم عملية التعليم والتدريس في السياقات التعليمية المختلفة

#### • دراسة أندريا شيا (Shea, 2014):

بعنوان: " إدراك الطلاب بواسطة لعبة الواقع المعزز المحمولة والرغبة في التواصل باللغة اليابانية".

هدفت الدراسة إلى معرفة إدراك الطلاب فيما يتعلق باستخدام لعبة الواقع المعزز المحمولة في اللغة وتأثيرها على التواصل . وقد أجرت الباحثة دراسة تجريبية مكونة من (٩) طلاب في دورة اللغة اليابانية في السنة الثانية في معهد التعليم العالي في ولاية كاليفورنيا. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والشبه

التحريبي، وتم جمع البيانات من خلال الاستبانات المسحية، وبطاقة الملاحظات للعبة، وسجل اللعبة، والمقابلات الشخصية.

وأظهرت النتائج أن لعبة الواقع المعزز المحمولة توفر وسيلة ناجحة لتعلم اللغة خارج الفصول الدراسية، وذات تأثير إيجابي على الطلاب.

## التعليق على الدراسات المرتبطة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم:

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث :

١. أهداف الدراسة : اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في وجود أثر دال لاستخدام الواقع المعزز في التدريس ، و اختلفت أهداف الدراسات السابقة عن أهداف الدراسة الحالية ، وتميزت الدراسة الحالية بأنها تهدف إلى قياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية.

٢. أداة الدراسة : اتفقت دراسة تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011)، ودراسة نيفين السيد (El Sayed, 2011)، ودراسة باربييرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، ودراسة فونسيكا وآخرين (Fonseca, et al. 2013)، ودراسة بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013)، مع الدراسة الحالية في استخدام الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه كأداة للدراسة. أما الدراسات التي تتشابه مع الدراسة الحالية في الاختبار التحصيلي: فدراسة شارير (Schrier, 2005)، ودراسة فريتاس وكامبوس (2008)، (Freitas & Campos)، ودراسة دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012)، ودراسة تشن (Chen, 2013). والدراسات التي تتشابه مع الدراسة الحالية في مقياس الاتجاه: دراسة سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، ودراسة إيفانوف و إيفانوف (Ivanova, 2011 & Ivanov)، ودراسة أندريا شيا (Shea, 2014).

٣. المنهج المستخدم: اتفقت دراسة كلٍّ من شارير (Schrier, 2005)، وفريتاس وكامبوس (Freitas & Campos, ٢٠٠٨)، تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011)، ودراسة إيفانوف و إيفانوف (Ivanova, 2011 & Ivanov)، ونيفين السيد (El Sayed, 2011)، ودراسة باربييرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، و دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012)، ودراسة تشن (Chen, 2013)، ودراسة هو وآخرين (Hou, et al. 2013)، ودراسة بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013) ودراسة أندريا شيا (Shea, 2014) مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج شبه التجريبي، واختلف بقية الدراسات في منهجها مع الدراسة الحالية

٤. عينة الدراسة : اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في أن عينتها اشتملت على المعلمين ، باستثناء دراسة شارير (Schrier, 2005)، ودراسة دونسر وآخرين (Dünser, )

(et al., 2012) فاتفقت في المرحلة التعليمية؛ وهي المرحلة الثانوية ، واتفقت دراسة و سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010) في جزء من العينة مع الدراسة الحالية .

جدول (٣)

علاقة الدراسات السابقة لمحو استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم بالدراسة الحالية

الأدوات		المرحلة التعليمية للعينة	المنهج	الأهداف		المحاور الدراسات السابقة
مقياس الاتجاه	الاختبار التحصيلي			أثر تقنية الواقع المعزز		
				الاتجاه	التحصيل	
	✓	✓	✓		✓	شارير ( Schrier, 2005 )
	✓		✓		✓	فريتاس وكامبوس ( Freitas & Campos, 2008 )
✓		✓		✓		سوماديو ورامبلي ( Sumadio & Rambli, 2010 )
✓	✓		✓	✓	✓	تشن، تساي ( Chen & Tsai, 2011 )
✓			✓	✓		إيفانوف و إيفانوف ( Ivanov&Ivanova M,2011 )
✓	✓		✓	✓	✓	نيفين السيد ( El Sayed, 2011 )
✓	✓		✓	✓	✓	باريرا وآخرين ( Barreira, et al., 2012 )
	✓	✓	✓		✓	دونسر وآخرين ( Dünser, et al., 2012 )
	✓		✓		✓	دراسة تشن ( Chen, 2013 )
✓	✓			✓	✓	دراسة فونسيكا وآخرين ( Fonseca, et al. 2013 )
			✓		✓	دراسة هو وآخرين ( Hou, et al. 2013 )
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة بيرز لوبيز وكونتيرو ( Perez-Lopez & Contero, 2013 )
✓			✓	✓		دراسة أندريا شيا ( Shea, 2014 )

## المحور الثاني: الدراسات المرتبطة باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر

### الحاسب الآلي

لقد حظي الحاسب الآلي في الآونة الأخيرة باهتمام الباحثين في الدول العربية و المملكة العربية السعودية حول طرق واستراتيجيات تدريسه ، وحرصًا من الباحثة على الوقوف على أهم الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع فقد أجرت مسحًا للعديد من البحوث والدراسات في هذا المجال؛ وكان من أهم الدراسات التي تمكنت من مراجعتها ما يلي:

#### • دراسة لوسون وستاكولي (Lawson & Stackole, 2006):

بعنوان " هل يقوم مختبر الشبكات الافتراضية نتائج مماثلة في إنجاز الطالب و الرضا؟"

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق المعامل الافتراضية على التحصيل الدراسي ومستوى رضا الطلاب عن التعلم عبر المعامل الافتراضية، واستخدام الدراسة المنهج شبه التجريبي .وتكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالباً وطالبة من طلاب الكلية المعلوماتية والحاسوب في معهد روجستر ( Rochester Institute) في الولايات المتحدة الأمريكية ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين: ضابطة وتجريبية؛ حيث درسوا مساق (مدخل إلى إدارة الشبكات)، وبعد إنهاء دراسة المساق تم تطبيق اختبار تحصيلي، وتطبيق استبانة حول الرضا عن الدراسة عبر المعامل الافتراضية كأدوات للدراسة ،ولنفس الغرض أجرى الباحثان لقاءات مع مجموعات مصغرة من الطلاب ، وكانت أبرز النتائج: رضا الطلاب عن تطبيق المعامل الافتراضية ؛ خاصة فيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى مصادر التعلم، والتغلب على عوائق الزمان والمكان .

#### • دراسة حسب الله (٢٠٠٨م):

بعنوان: " أثر التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي والأداء المهاري والاتجاه التكنولوجي في مادة الحاسب الآلي".

هدفت الدراسة إلى تحديد أهمية التعليم الإلكتروني المتزامن واللامتزامن في التعليم الأساسي، و التعرف على أثر استخدام التعليم الإلكتروني المتزامن واللامتزامن في التعليم الأساسي. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في تحليل المهارات اللازمة للتعامل مع التعليم الإلكتروني والمنهج شبه التجريبي. وبلغ عدد التلاميذ في التجربة (٥٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمعهد أشمون بمصر، واستخدمت الدراسة الاختبار التحصيلي، وبطاقة الأداء لمهاري، و مقياس الاتجاه التكنولوجي لجمع البيانات .

وأسفرت النتائج عن استخدام نظام التعليم الإلكتروني من خلال تصميم موقع إلكتروني تعليمي لإكساب التلاميذ مهارات التعامل مع الإنترنت.

#### • **رشا الجمال (٢٠٠٩م):**

بعنوان: "فاعلية برنامج محاكاة لتنمية مهارات إنشاء شبكات الحاسب لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسوب"

هدفت الدراسة إلى قياس مدى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية المهارات اللازمة لإنشاء شبكات الحاسب لدى طلاب شعبة معلم الحاسب. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، واقتصرت تطبيق هذه الدراسة على عينة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا تعليم تخصص إعداد معلم الحاسب بكلية التربية النوعية ببورسعيد بمصر. وخلصت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنشاء شبكات الحاسب لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مهارات بطاقة الملاحظة للأداء المهاري لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

#### • **دراسة زايد (٢٠٠٩م):**

بعنوان: "فاعلية برنامج باستخدام الوسائط الفائقة في تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية"

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية برنامج مقترح باستخدام الوسائط الفائقة في تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، وبلغ حجم العينة (١٢٠) طالباً وطالبة ، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين بمدرستي ميت الدبية الثانوية المشتركة وحصّة الغنيمي الثانوية المشتركة التابعتين لإدارة قلين التعليمية بمصر، واعتمدت إجراءاتها على تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة. من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الوسائط الفائقة، ودرجات طلاب (المجموعة الضابطة) التي درست بالطريقة المعتادة عند مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية.

٢- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الوسائط الفائقة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات استخدام شبكة الإنترنت لصالح المجموعة التجريبية.

٣- وجود ارتباط دال إحصائياً بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات استخدام شبكة الإنترنت لطلاب العينة ككل.

#### • دراسة العمري (٢٠٠٩م):

بعنوان: " فعالية استخدام التعليم الإلكتروني المدمج في اكتساب المفاهيم المرتبطة بمقرر الحاسب الآلي وتنمية الانجاء نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة الملك خالد".

هدفت الدراسة إلى توظيف التعليم الإلكتروني المدمج لتدريس مقرر الحاسب الآلي في التعليم، وتقضي مدى فعالية استخدام التعليم الإلكتروني المدمج في اكتساب المفاهيم الحاسوبية وتنمية الاتجاهات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة الملك خالد. وتم فيها استخدام المنهج شبه التجريبي، واستخدم الباحث الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم. واشتملت

العينة على جميع الطلاب والطالبات المسجلين في برنامج الماجستير للفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٩/١٤٣٠هـ، والبالغ عددهم (٢٩) طالباً وطالبة.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم لصالح التطبيق البعدي، وفعالية استخدام التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية اتجاهات طلاب الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الملك خالد نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم.

#### • دراسة نهى سعودي (٢٠٠٩م):

بعنوان: "فعالية برنامج محاكاة لتنمية مهارة الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب على التشغيل والاستخدام".

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج محاكاة لتنمية مهارات الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب على التشغيل والاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وقامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية: استبيان للتعرف على مهارات الصيانة الوقائية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم، وبطاقة لتحديد الاحتياجات التدريبية، واختبار تحصيلي، وبطاقات ملاحظة. وتم اختيار عينة البحث القصدية التي بلغ عددها (٣٠) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

وأسفرت نتائج البحث عن فعالية برنامج محاكاة لتنمية مهارات الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب على التشغيل والاستخدام.

#### • دراسة حنان عبد القادر (٢٠١٠م):

بعنوان: " استخدام الواقع الافتراضي في تنمية المفاهيم الأساسية لنظم تشغيل الحاسبات لدى طلاب إعداد معلم الحاسب الآلي".

هدفت الدراسة إلى التعرف على المفاهيم الأساسية لنظم تشغيل الحاسبات التي يجب تنميتها لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية النوعية شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي". واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتحددت أدوات الدراسة في اختبار لقياس مفاهيم نظم تشغيل الحاسبات، وبرنامج الواقع الافتراضي المقترح لتنمية المفاهيم الأساسية لنظم تشغيل الحاسبات.

وأُسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مفاهيم نظم تشغيل الحاسبات لصالح المجموعة التجريبية. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مفاهيم نظم تشغيل الحاسبات (الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية.

#### • دراسة ألونسو وآخرين (Alonso, et al. 2011):

بعنوان "كيف يقلل التعليم المدمج من تدني التحصيل بالتعليم العالي: تجربة بتعليم علوم الحاسوب".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التعليم المدمج والتدريس عن بعد على تدني التحصيل الدراسي للطلاب التعليم العالي بمادة علوم الحاسوب للأعوام (٢٠٠٦-٢٠٠٩). استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة (٦٩٣) طالبًا من طلاب البكالوريوس في هندسة الحاسب في الجامعة التقنية بمدريد أسبانيا.

أظهرت الدراسة أن التدريس بالتعليم الإلكتروني سواء كان مدمج أو عن بعد أظهر نتائج إيجابية مقارنة مع التدريس بالطريقة التقليدية، كما ساعد التعليم الإلكتروني على تعزيز الأنشطة التعاونية، وتبادل المعلومات، وتحفيز المهتم بين الطلاب .

• **دراسة الشبخي (٢٠١٢م):**

بعنوان: " فاعلية برنامج حاسوبي تعليمي مقترح لإكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات البرمجة بلغة الفيچوال بيسك. نت".

وهدفت الدراسة إلى إعداد برنامج حاسوبي تعليمي لإكساب مهارات البرمجة بلغة الفيچوال بيسك، والتحقق من فاعلية برنامج حاسوبي تعليمي لإكساب مهارات البرمجة بلغة الفيچوال بيسك. نت. والكشف عن وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في استيعاب تعليمات البرمجة بلغة الفيچوال بيسك. والكشف عن وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في إنشاء برامج الحاسب الآلي بلغة الفيچوال بيسك. واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي الذين بلغ عددهم (٦٨) طالبًا.

وأظهرت النتائج صلاحية تدريس البرمجة بلغة الفيچوال بيسك. نت باستخدام البرمجيات التعليمية؛ وذلك لإسهامها في زيادة التحصيل العلمي في مختلف مجالات الحاسب الآلي النظرية والعملية وتمييزها لمهارات الطلاب اللازمة والضرورية للبدء في إنشاء برامج حاسوبية بلغة الفيچوال بيسك. نت.

• **دراسة صباح علي (٢٠١٢م):**

بعنوان: تطوير منهج استخدام الحاسب الآلي في مجال التخصص في ضوء التعلم الإلكتروني وأثر ذلك على التحصيل والأداء والاتجاهات لطلاب كليات التربية النوعية".

هدفت الدراسة إلى تطوير منهج استخدام الحاسب الآلي في مجال التخصص في ضوء التعلم الإلكتروني على التحصيل والأداء والاتجاهات لطلاب كليات التربية النوعية. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. واشتملت العينة على (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تربية فنية من كلية التربية النوعية بجامعة المنوفية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي بعد تطبيق المنهج المطور لصالح المجموعة التجريبية. وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار أداء العمل المرتبط بالجانب المهاري بعد تطبيق المنهج المطور لصالح المجموعة التجريبية. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس اتجاه الطلاب نحو المنهج المطور المرتبط بالجانب الوجداني بعد تطبيق المنهج المطور لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يؤكد فعالية المنهج المطور في تحقيق الأهداف المرجوة منه.

• **دراسة كوس وديبيرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012):**

بعنوان "بيئات التعلم الذكية ضمن التعليم المدمج لضمان فعالية سياق البرمجة بلغة C".

هدفت الدراسة إلى تحسين مستوى نجاح الطلاب في مسار " البرمجة بلغة C ". و استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي والوصفي ، وتم استخدام الاختبار المعرفي و الاستبانات لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً من طلاب جامعة (أفيون كوكتيب ) بتركيا، تم قسمهم إلى مجموعتين: تجريبية (درسوا البرمجة سي بالتعليم المدمج)، وضابطة (درسوا البرمجة سي بالتعليم وجهاً لوجه). وأظهرت النتائج أن استخدام بيئات التعليم الذكية حسنت معرفة الطلاب حول البرمجة لغة C، وأن (٩٠%) من الطلاب تكون لديهم اتجاه إيجابي نحو بيئات التعليم الذكية وعن نظام التعليم المدمج، و (٨٣%) من الطلاب يعتقدون أن بيئات التعليم الذكية هي منصة فعالة للتعلم، وتمكن الطلاب من أن يكون لديهم خبرات تعليمية أفضل.

• **دراسة أسماء عبد الحافظ (٢٠١٣م):**

بعنوان: " فاعلية موقع ويب تفاعلي في تنمية بعض المهارات اللازمة لتصميم واستخدام الشبكات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم".

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام موقع الويب التفاعلي في تنمية مهارات تصميم واستخدام الشبكات الداخلية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. واستخدمت الباحثة اختبار الجانب المعرفي وبطاقة الملاحظة. واشتملت العينة على طلاب الفرقة الرابعة من شعبة تكنولوجيا التعليم وعددهم (٣٠) طالبًا وطالبة بكلية التربية النوعية بجامعة الفيوم. واتبعت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة؛ أهمها: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات تصميم واستخدام الشبكات الداخلية لصالح التطبيق البعدي. كما يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم واستخدام الشبكات الداخلية لصالح التطبيق البعدي.

#### • دراسة عبد العزيز (٢٠١٣م):

بعنوان: "فاعلية التعلم المختلط في تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها".

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية التعلم المختلط في تنمية مهارات البرمجة الشيئية بلغة فيجوال بيسك نت لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها. و استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وللتحقق من أهداف الدراسة تم تطبيق البحث على عينة من معلمي الحاسب الآلي التابعين لإدارة شرق المحلة الكبرى بمصر، و البالغ عددهم (٤٠) معلماً لمجموعتين ضابطة وتجريبية. كما تم تقديم أدوات الدراسة الثلاثة؛ وهي: اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، ومقياس اتجاه على المجموعتين قبل وبعد تطبيق التجربة.

وأُسفرت الدراسة عن زيادة نسبة التحصيل المعرفي في البرمجة الشيئية بلغة فيجوال بيسك نت للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وتميزت المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في مهارات البرمجة الشيئية بلغة فيجوال بيسك نت من خلال ملاحظة أدائهم المهاري. وأظهرت النتائج تغير اتجاه معلمي الحاسب الآلي في المجموعة التجريبية عنه في المجموعة الضابطة نحو البرمجة الشيئية بلغة فيجوال بيسك نت.

• **دراسة أبو العينين (٢٠١٤م):**

بعنوان: " فاعلية برنامج محاكاة على التحصيل المعرفي والأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"

هدفت الدراسة إلى رفع كفاءة العملية التعليمية ومواجهة الثورة المعلوماتية. وفي ضوء ذلك قام الباحث بتصميم برنامج محاكاة، واختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي و المنهج شبه التجريبي. وكانت العينة من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة النصر الإعدادية بجريس التابعة لإدارة أشمون التعليمية بمصر، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج المحاكاة على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة وذلك في كل من الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة.

## التعليق على الدراسات المرتبطة باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر الحاسب الآلي:

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث :

١. أهداف الدراسة : اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في وجود أثر إيجابي دال لاستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في التدريس مقرر الحاسب الآلي. و اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في قياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل والاتجاه.

٢. أداة الدراسة : اتفقت دراسة دراسة لوسون وستاكولي ( Lawson & Stackole, 2006)، و دراسة حسب الله (٢٠٠٨م)، و دراسة العمري (٢٠٠٩م)، ودراسة صباح علي (٢٠١٢م)، و دراسة كوس وديبيرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012)، و دراسة عبد العزيز (٢٠١٣م)، في استخدام الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه كأداة للدراسة. أما الدراسات التي تتشابه مع الدراسة الحالية في الاختبار التحصيلي فدراسة رشا الجمال (٢٠٠٩م)، و دراسة زايد (٢٠٠٩م)، ودراسة نهى سعودي (٢٠٠٩م)، ودراسة حنان عبدالقادر (٢٠١٠م)، و دراسة ألونسو وآخرين (Alonso, et al. 2011)، ودراسة الشيخي (٢٠١٢م)، و دراسة أسماء عبدالحافظ (٢٠١٣م)، و دراسة أبو العينين (٢٠١٤م).

٣. المنهج المستخدم: اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في المنهج المستخدم؛ وهو المنهج شبه التجريبي .

٤. عينة الدراسة : اتفقت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في أن عينتها اشتملت على متعلمين ، كما اتفقت دراسة الشيخي (٢٠١٢م) ودراسة زايد (٢٠٠٩م) على اشتمالها عينة من نفس المرحلة التعليمية .

جدول (٤)

علاقة الدراسات السابقة لمحور استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس مقرر الحاسب الآلي  
بالدراسة الحالية

الأدوات		المرحلة التعليمية للعيينة	المنهج	الأهداف		المحاور الدراسات السابقة
مقياس الاتجاه	الاختبار التحصيلي			أثر استخدام التقنية على		
				الاتجاه	التحصيل	
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة لوسون وستاكولي <b>Lawson &amp; Stackole, )</b> (2006)
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة حسب الله (٢٠٠٨م)
	✓		✓		✓	دراسة رشا الجمال (٢٠٠٩م)
	✓	✓	✓		✓	دراسة زايد (٢٠٠٩م)
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة العمري (٢٠٠٩م)
	✓		✓		✓	دراسة نهى سعودي (٢٠٠٩م)
	✓		✓		✓	دراسة حنان عبد القادر (٢٠١٠م)
	✓		✓		✓	دراسة ألونسو وآخرين (Alonso, ) (et al. 2011)
	✓	✓	✓		✓	دراسة الشبخي (٢٠١٢م)
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة صباح علي (٢٠١٢م)
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة كوس وديبيرليغولو <b>Kose&amp;Deperlioglu, )</b> (2012)
	✓		✓		✓	دراسة أسماء عبدالحافظ (٢٠١٣م)
✓	✓		✓	✓	✓	دراسة عبد العزيز (٢٠١٣م)
	✓		✓		✓	دراسة أبو العينين (٢٠١٤م)

## التعليق العام على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية:

من خلال عرض الدراسات المرتبطة بالواقع المعزز واستخدام التقنية في تدريس الحاسب الآلي

يلاحظ ما يلي:

- ١- أن معظم الدراسات التي أجريت حول استخدام التقنية في التحصيل لتدريس مادة الحاسب أظهرت وجود أثر دال إحصائياً؛ ومنها: دراسة لوسون وستاكولي (Lawson & Stackole, 2006)، ودراسة حسب الله (٢٠٠٨م)، ودراسة رشا الجمال (٢٠٠٩م)، ودراسة زايد (٢٠٠٩م)، ودراسة العمري (٢٠٠٩م)، ودراسة نهي سعودي (٢٠٠٩م)، ودراسة حنان عبدالقادر (٢٠١٠م)، ودراسة ألونسو وآخرين (Alonso, et al. 2011)، ودراسة الشيخي (٢٠١٢م)، ودراسة صباح علي (٢٠١٢م)، ودراسة كوس وديبيرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012)، ودراسة أسماء عبدالحافظ (٢٠١٣م)، ودراسة عبد العزيز (٢٠١٣م)، ودراسة أبو العينين (٢٠١٤م). وقد اختلفت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في المتغير المستقل (تقنية الواقع المعزز) وفي العينة، باستثناء دراسة الشيخي (٢٠١٢م) ودراسة زايد (٢٠٠٩م) ففي نفس المرحلة التعليمية .
- ٢- أن معظم الدراسات التي أجريت بهدف معرفة الاتجاه أظهرت وجود أثر دال إحصائياً؛ ومنها : دراسة لوسون وستاكولي (Lawson & Stackole, 2006)، ودراسة حسب الله (٢٠٠٨م)، ودراسة العمري (٢٠٠٩م)، ودراسة سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، ودراسة تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011) ، ودراسة نيفين السيد (El Sayed, 2011)، ودراسة باربييرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، ودراسة صباح علي (٢٠١٢م)، ودراسة إيفانوف و إيفانوف (Ivanova,2011 & Ivanov)، ودراسة كوس وديبيرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012)، ودراسة عبد العزيز (٢٠١٣م)، ودراسة بيرز لوبيز وكوتيريو (Perez-Lopez & Contero, 2013)، ودراسة فونسيكا وآخرين (Fonseca, et al. 2013)، ودراسة أندريا شيا (Shea, 2014) .

٣- أن الدراسات المرتبطة بتقنية الواقع المعزز أجريت في البلدان الغربية، وهناك ندرة في مثل هذه الدراسات في البلدان العربية باستثناء دراسة نيفين السيد (٢٠١١م) التي أجريت في مصر.

- ٤- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة شارير (Schrier, 2005)، ودراسة فريتاس و كامبوس (Freitas & Campos, 2008)، ودراسة تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011) ، ودراسة إيفانوف و إيفانوف (Ivanova,2011 & Ivanov)، ودراسة نيفين السيد (El Sayed, 2011) ، ودراسة باربييرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، ودراسة دونسر وآخرين (Dünser, et

(al., 2012)، و دراسة تشن (Chen, 2013)، و دراسة هو وآخرين (Hou, et al. 2013)، و دراسة بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013) في الهدف العام؛ وهو تطبيق التقنية ومعرفة أثرها، والمنهج شبه التجريبي. وتختلف هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في العينة المستخدمة ما عدا دراسة شارير (Schrier, 2005)، و دراسة سوماديو ورامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، فقد كانت العينة المستخدمة طلاباً من المدرسة الثانوية، وطلاباً من دبلوم، وطلاباً من المرحلة الجامعية، وطلاباً من الدراسات العليا، ومدرسين من المرحلة الثانوية، وشخصين يعملان في مجال الصناعة، ودراسة دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012).

٥- أن جميع الدراسات السابقة كشفت عن أهمية وفاعلية تقنية الواقع المعزز، وأنها من الاتجاهات الحديثة للتعليم.

٦- تنوعت الدراسات السابقة التي تناولت تقنية الواقع المعزز في مختلف التخصصات (تاريخ - مكتبة - لغات - فيزياء-أحياء- كيمياء - علوم حاسب - هندسة معمارية)، مما يدل على إمكانية توظيف تقنية الواقع المعزز في مجالات مختلفة. واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيفها لتقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي .

٧- طبقت الدراسات على مراحل دراسية مختلفة؛ مثل: الابتدائية - المتوسطة - الثانوية - الجامعية، مما يدل على إمكانية استخدام تقنية الواقع المعزز في جميع المراحل التعليمية على الرغم من أن أغلب الدراسات طبقت التقنية على المرحلة الابتدائية والجامعية. واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة شارير (Schrier, 2005)، و دراسة دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012) والتي طبقت على المرحلة الثانوية .

٨- أن هناك نقصاً في الدراسات التي تناولت موضوع الواقع المعزز واستخدام التقنية في تدريس مقرر الحاسب الآلي على مستوى العالم؛ وخاصة الوطن العربي، ويعتبر هذا الموضوع من الموضوعات التي تحتاج إلى مزيد من الدراسات.

ويتوقع أن تفيد هذه الدراسة في تقديم آلية مقترحة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في حالة صعوبة تطبيقها.

## مدى الاستفادة من الدراسات السابقة :

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في كل ممايلي:

- الاستفادة بنتائج الدراسات السابقة في صياغة أهداف وفرضيات الدراسة الحالية .
- الاستفادة من خلفيات الدراسة السابقة في تحديد أبعاد الإطار النظري للدراسة الحالية .
- الاستفادة من الخطوات الإجرائية المتبعة في الدراسات السابقة لاختيار وتصميم أدوات الدراسة؛ وهي: تقنية الواقع المعزز، و الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه، وكذلك دليل المعلمة .
- الاستفادة من إجراءات الدراسات السابقة في ضبط المتغيرات أثناء التجريب واختيار المعالجة الإحصائية المناسبة .
- مناقشة النتائج للدراسة الحالية وبيان مدى اتفاقها أو اختلافها مع نتائج الدراسات السابقة .

## فرضيات الدراسة :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي الكلي لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه.

# الفصل الثالث

## إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة وعينتها
- متغيرات الدراسة
- أدوات ومواد الدراسة
- خطوات تطبيق إجراءات الدراسة
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

## الفصل الثالث

### إجراءات الدراسة

#### تمهيد:

ضمّ هذا الفصل وصفاً للعمليات الإجرائية التي اتبعتها الباحثة للتحقق من أهداف هذه الدراسة؛ وذلك من حيث تحديد منهجيتها، والمجتمع الأصلي، وعينة الدراسة، وطريقة اختيارها، وعرض أدوات الدراسة، وطرق إعدادها، والتحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيقها، وأخيرًا الأساليب الإحصائية . وعليه فإن هذا الفصل يشتمل على ما يلي:

#### منهج الدراسة :

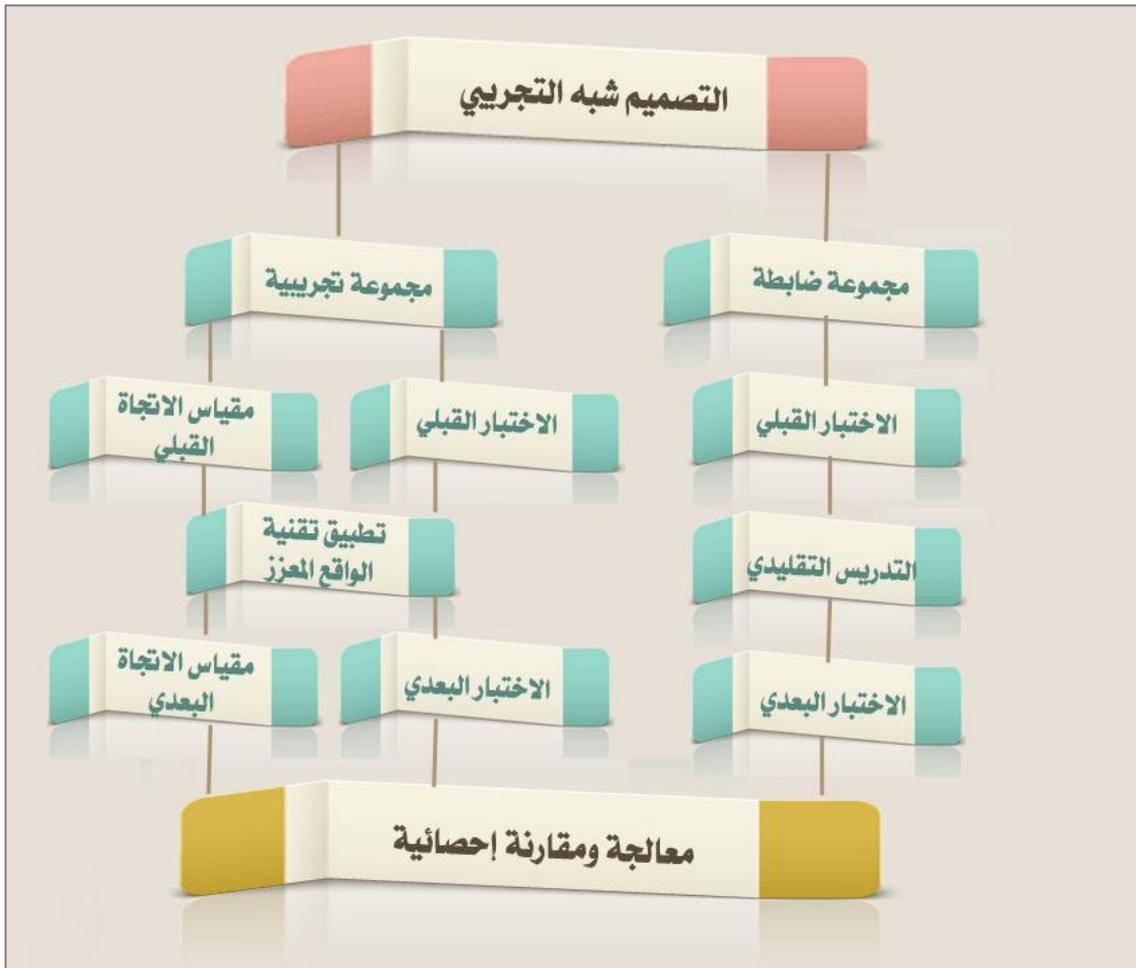
لاختبار فروض الدراسة والإجابة عنها تم إجراء الدراسة باستخدام المنهج شبه التجريبي – Qusa

(Experimental Method) .

وعرف عبيدات وعبدالحق وعدس (٢٠٠٧م، ص ٢١٩) المنهج شبه التجريبي بأنه: "التغير المتعمد والمضبوط للشروط المحددة للواقع أو الظاهرة التي تكون موضوعاً للدراسة، وملاحظة ما ينتج عن هذا التغير من آثار في هذا الواقع والظاهرة، ويتم فيه استخدام التجربة لإثبات الفروض".

وهو الأنسب للكشف عن أثر تقنية الواقع المعزز (المتغير التجريبي) في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التقنية (المتغيرين التابعين).

والشكل التالي يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة :



شكل (١٤) التصميم شبه التجريبي للدراسة

### مجتمع الدراسة وعينتها :

أ. مجتمع الدراسة (Study Population):

يتمثل مجتمع الدراسة كما ذكر عبيدات وآخرين (٢٠٠٧م، ص٢٧) بأنه: "جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث".

وتكون مجتمع الدراسة الحالية من طالبات الصف الثالث الثانوي اللواتي يدرسن في مدارس التعليم العام للعام الدراسي ١٤٣٤هـ/١٤٣٥هـ، والبالغ عددها (٨٥) مدرسة ثانوية تابعة لإدارة التربية والتعليم للبنات بمكة المكرمة كما ورد في الدليل الإحصائي لعام ١٤٣٤/١٤٣٥هـ التابع لإدارة تقنية المعلومات لمدارس التعليم الحكومي بمكة المكرمة (بنات) (ملحق رقم ١).

## ب . عينة الدراسة (Study Sample):

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة، وبلغ عددهن (٥٥) طالبة. وفي ضوء التصميم شبه التجريبي للدراسة ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار عينة الدراسة كالتالي:

- تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، وبذلك تم اختيار طالبات الصف الثالث الثانوي من المدرسة الثانوية الرابعة، و تم اختيار المدرسة لقربها من مقر عمل الباحثة، وهذا يسهل مهمة الباحثة في القيام بتطبيق التجربة بنفسها دون اللجوء إلى معلمة أخرى، بالإضافة إلى سهولة متابعة سير التجربة وإمكانية تعديل جدول الحصص الدراسية من أجل تطبيق الاختبارات، بالإضافة إلى تعاون مديرة المدرسة والمعلمات مع الباحثة لتسهيل مهمة تطبيق تجربة الدراسة.

- تم اختيار فصلين من فصول الصف الثالث الثانوي اختياراً عشوائياً، يمثل كل فصل مجموعة واحدة، الفصل الأول مجموعة تجريبية بعدد (٣١) طالبة، والآخر مجموعة ضابطة وعدد طالباتها (٢٩) طالبة. ويوضح الجدول (٥) توزيع أفراد عينة الدراسة في المدرسة:

### جدول (٥)

#### توزيع أفراد عينة الدراسة في المدرسة

المجموعة	الفصل	العدد قبل التطبيق	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
التجريبية	١/٣	٣١	٣٠	٢٨
الضابطة	٢/٣	٢٩	٢٧	٢٧
المجموع الفعلي		٦٠	٥٧	٥٥

يتضح من الجدول رقم (٥) أن حجم عينة الدراسة هو (٦٠) طالبة، وقد تم استبعاد بعض الطالبات، فقد انتقلت طالبة إلى مدرسة أخرى، وغابت طالبتان في الاختبار البعدي من المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ولم تحضرا التجربة، أما المجموعة الضابطة فقد غابت منها طالبتان؛ ويعزى

ذلك إلى كون الوحدة في بداية الفصل الدراسي، وعدم جدية الطالبات في الحضور إلى المدرسة في هذه الفترة، وبالتالي تغيب بعضهن، وعليه فإن حجم عينة الدراسة التي أجري عليها التحليل هو (٥٥) طالبة.

## متغيرات الدراسة:

يعتمد منهج الدراسة وتصميمها شبه التجريبي على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل (Independent Variable): وهو "العامل أو السبب الذي يطبق بغرض معرفة أثره على النتيجة" (العساف، ٢٠٠٦م، ص٣٠٦). والمتغير المستقل في هذه الدراسة هو استخدام تقنية الواقع المعزز.
- المتغير التابع (Dependent Variable): وهو "النتيجة التي يقاس أثر تطبيق المتغير المستقل عليها" (العساف، ٢٠٠٦م، ص٣٠٦). ويتمثل المتغير في التحصيل الدراسي عند المستويات الثلاثة: (التذكر، الفهم، التحليل). والاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز.

## ضبط متغيرات الدراسة:

قامت الباحثة بتحديد عدد من المتغيرات المرتبطة بخصائص عينة الدراسة وإجراءاتها لضبطها على النحو التالي:

- العمر الزمني: تقارب متوسط العمر الزمني لعينة الدراسة (طالبات الصف الثالث الثانوي) وهو (١٨) سنة.
- التحصيل الدراسي: للتعرف على مدى تكافؤ المجموعتين وجب التعرف على الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وعند جميع مستويات الاختبار، وقد تم لهذا الغرض استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T- Test)، والجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦)

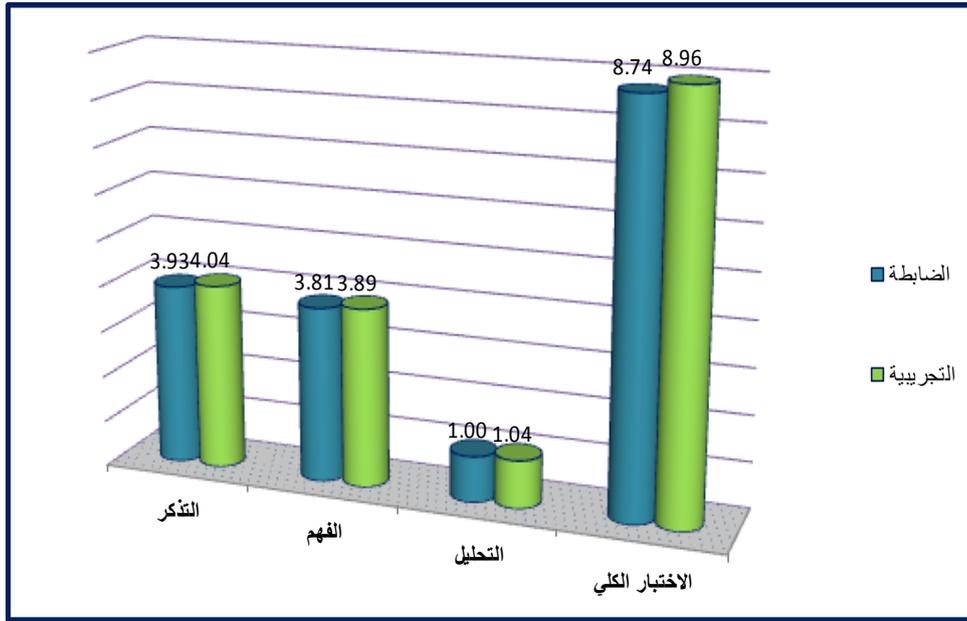
نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق في القياس القبلي  
بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وعند جميع المستويات

المستويات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة
التذكر	الضابطة	٢٧	٣.٩٣	٠.٥٥٠	٠.١٠٩٧٩	٠.٩٠١	٠.٣٧٢	غير دال
	التجريبية	٢٨	٤.٠٤	٠.٣٣١				
الفهم	الضابطة	٢٧	٣.٨١	٠.٣٩٦	٠.٠٧٨٠٤	٠.٧١٢	٠.٤٨٠	غير دال
	التجريبية	٢٨	٣.٨٩	٠.٤١٦				
التحليل	الضابطة	٢٧	١.٠٠	٠.٧٨٤	٠.٣٥٧١	٠.١٨٦	٠.٨٥٣	غير دال
	التجريبية	٢٨	١.٠٤	٠.٦٣٧				
الاختبار الكلي	الضابطة	٢٧	٨.٧٤	١.٠٢٣	٠.٢٢٣٥٤	٠.٨٧٠	٠.٣٨٨	غير دال
	التجريبية	٢٨	٨.٩٦	٠.٨٨١				

يتضح من الجدول (٦) الآتي:

- أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة عند مستوى التذكر (٣.٩٣)، وعند مستوى الفهم (٣.٨١)، وعند مستوى التحليل (١.٠٠)، وعند الاختبار الكلي (٨.٧٤).
- أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية عند مستوى التذكر (٤.٠٤)، وعند مستوى الفهم (٣.٨٩)، وعند مستوى التحليل (١.٠٤)، وعند الاختبار الكلي (٨.٩٦).
- عدم وجود فروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وعند جميع مستويات الاختبار (التذكر، الفهم، التحليل) والاختبار الكلي؛ حيث كانت قيمة (ت) لمستوى التذكر (٠.٩٠١)، ومستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥) وهو (٠.٣٧٢)، وقيمة (ت) لمستوى الفهم (٠.٧١٢)، ومستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥) وهو (٠.٤٨٠)، وقيمة (ت) لمستوى التحليل (٠.١٨٦)، ومستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥) وهو (٠.٨٥٣)، وقيمة (ت) للاختبار الكلي (٠.٨٧٠)، ومستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥) وهو (٠.٣٨٨).

- تدل هذه النتيجة على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي.



شكل (١٥)

المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في نتيجة القياس القبلي وعند جميع مستويات الاختبار التحصيلي

يتضح من الشكل (١٥) تقارب المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في نتيجة القياس القبلي وعند جميع مستويات الاختبار التحصيلي.

- المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي: تم اختيار عينة الدراسة من مدرسة واحدة ليضمن التجانس بين مجموعتي الدراسة في المستوى الاقتصادي، والثقافي، والاجتماعي.
- خبرة ومؤهل معلمي المجموعتين: قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية بنفسها، وحرصت على أن تكون معلمة المجموعة الضابطة مكافئة لها في المؤهل، وعدد سنوات الخبرة .

### أدوات ومواد الدراسة:

لما كانت الدراسة الحالية تتطلب قياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة تمثلت أدوات ومواد الدراسة التي هي من إعداد الباحثة فيما يلي:

الأداة الأولى: اختبار التحصيل الدراسي في المستويات المعرفية الثلاثة: (التذكر والفهم والتحليل).

الأداة الثانية: مقياس الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز.

مواد الدراسة: تقنية الواقع المعزز.

وفيما يلي وصف لإعداد أدوات الدراسة بالتفصيل:

الأداة الأولى: الاختبار التحصيلي (من إعداد الباحثة):

الخطوات المتبعة لإعداد الاختبار التحصيلي:

١. تحليل محتوى الوحدة :

- اختيار المحتوى المناسب: لقد وقع اختيار الباحثة على وحدة "شبكات الحاسب الآلي" من مقرر الصف الثالث الثانوي؛ وذلك لما تتسم به الوحدة من وجود العديد من المواضيع التي تصلح لتطبيق تقنية الواقع المعزز، وتبرر الباحثة اختيار هذه الوحدة بسبب معرفة الطالبة المسبقة ببعض مقررات الحاسب؛ مثل: وحدة معالج النصوص، ووحدة العروض التقديمية، أو عدم احتواء الوحدة على مفاهيم تتناسب مع تقنية الواقع المعزز؛ إذ إن وحدة "شبكات الحاسب الآلي" تحتوي على العديد من المفاهيم والحقائق التي تعتبر مطلباً أساسياً لاستخدام الشبكات في الحياة اليومية؛ حيث تؤكد للباحثة الحاجة الماسة لإيجاد تقنية تعمق الفهم والتصور لدى الطالبات، وتعزز الجوانب التعليمية لديهن .

- اختيار أسلوب التحليل: أشار محمد و ريم عبد العظيم (٢٠١٢م، ص ٢١) وطعمية (٢٠٠٨م، ص ٦٩) إلى أن تحليل المحتوى هو: "التصنيف الكمي والكيفي لموضوع معين، وذلك في ضوء نظام للفئات؛ ليعطي بيانات مناسبة لفروض محددة خاصة بالمضمون"، فقامت الباحثة بتحليل البنية المعرفية لوحدة الدراسة؛ وذلك لبناء الاختبار التحصيلي، وتحديد الأنشطة القائمة على تقنية الواقع المعزز، وتم الاعتماد على مكونات البنية المعرفية للبرنامج (٢٠١٠م، ص ٩٧-٩٩) وطعمية (٢٠٠٨م، ص ٧٦٧)؛ وذلك لمناسبتها لطبيعة المقرر؛ وهي :

- الحقيقة: وهي نتاج علمي مجزأ لا يتضمن التعميم وغير قابل للنقاش في وقتها، وقد يحدث

عليها تعديل حسب البراهين الحديثة والجديدة، ويمكن ملاحظتها أو قياسها.

- المفهوم: وهو تجريد ذهني، أو تصور عقلي، أو فكرة مجردة، فهو كلمة أو مصطلح ذو دلالة ذهنية؛ حيث إذا ذكر المصطلح تبادر إلى الذهن معناه ودلالته، ولكل مفهوم مجموعة من الخصائص المميزة التي يشارك فيها جميع أفراد فئة المفهوم.
  - التعميم: وهو عبارة عن جملة تصف مجموعة من الملاحظات المتشابهة أو مواقف عامة متكررة ومتشابهة في أكثر من موقف، وقد توضح العلاقة بين مفهومين أو أكثر.
- وبناء على التعاريف السابقة قامت الباحثة بتحليل المحتوى لوحدة الدراسة (ملحق رقم ٥) والذي يلخصه الجدول التالي :

#### جدول (٧)

##### نتائج تحليل المحتوى لوحدة الدراسة

م	المحتوى	الحقائق	المفاهيم	التعميمات	المجموع	النسبة المئوية
١	مقدمة عن شبكات الحاسب الآلي	٩	-	١	١٠	١٠.٣%
٢	تعريف شبكات الحاسب الآلي	٨	١	-	٩	٩.٣%
٣	أنواع شبكات الحاسب الآلي	٣٠	٨	٤	٤٢	٤٣.٣%
٤	نماذج من تطبيقات شبكات الحاسب الآلي	١٥	٣	٢	٢٠	٢٠.٦%
٥	مكونات شبكات الحاسب الآلي	٣	٢	٢	٧	٧.٢%
٦	برمجيات شبكات الحاسب الآلي	٦	٢	١	٩	٩.٣%
	المجموع	٧١	١٦	١٠	٩٧	١٠٠%

- قياس ثبات التحليل : تحققت الباحثة من ثبات تحليل المحتوى لوحدة الدراسة، وذلك بتحليل المحتوى مرتين؛ حيث قامت بتحليل المحتوى في المرة الأولى بنفسها، ثم طلبت من إحدى معلمات الحاسب الآلي إعادة التحليل مرة أخرى، ثم عمدت الباحثة إلى نتائج عمليتي التحليل وأوجدت مستوى الثبات لقياس ثبات بدلالة نسبة الاتفاق لـ"كوبر" (Coper)، ومعامل "هولستي" (Holsti) لثبات التحليل.

- والجدول (٨) أدناه يلخص نتائج عملية حساب ثبات تحليل المحتوى الذي قامت به الباحثة وزميلتها كمايلي:

### جدول (٨)

ملخص نتائج تحليل المحتوى لوحدة الدراسة لمرتين متتاليتين

نتائج عملية التحليل				فئات تحليل المحتوى
عدد مرات عدم الاتفاق (م)	عدد مرات الاتفاق (م)	التحليل للمرة الثانية (ن٢)	التحليل للمرة الأولى (ن١)	
٢	٦٩	٦٩	٧١	الحقائق
١	١٦	١٧	١٦	المفاهيم
٢	١٠	١٢	١٠	التعميمات
٥	٩٥	٩٨	٩٧	المجموع

وباستخدام معادلة "كوبر" لحساب نسبة الاتفاق؛ وهي (الوكيل والمفتي، ١٩٩٢، ص ٣٦٧):

معادلة كوبر لحساب نسبة الاتفاق :

$$نسبة الاتفاق = \frac{عدد مرات الاتفاق}{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق} \times 100$$

$$نسبة الاتفاق = \frac{95}{5+95} \times 100$$

$$نسبة الاتفاق = 95\%$$

وبالتعويض في معادلة هولستي لحساب معامل الثبات كالتالي :

معادلة هولستي لحساب معامل الثبات :

$$معامل ثبات هولستي = \frac{(م٢)}{(ن١)+(ن٢)}$$

حيث يمثل : م عدد النقاط التي اتفق عليها التحليلان و (ن١)+(ن٢)=مجموع النقاط التي تم تحليلها مرتين .

$$\text{معامل ثبات هولستي} = \frac{(م)٢}{(١ن)+(٢ن)} = \frac{(٩٥)٢}{٩٨+٩٧} = ٩٧,٤\%$$

يتضح مما سبق أن مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق (٩٥ ٪)، ومستوى ثبات معامل ثبات هولستي هو (٩٧,٤ ٪)، وتعد هذه النسب مرتفعة نسبياً، مما يدل على ثبات التحليل بوجه عام؛ حيث حدد طعيمة (٢٠٠٨، ص ٢٣١) معياراً لمعامل ثبات التحليل ذكر فيه أن معامل ثبات التحليل الأقل من (٧٠ ٪) يعد ثباتاً منخفضاً، وأن معامل الثبات الأكثر من (٨٠ ٪) يعد ثباتاً مرتفعاً .

- قياس صدق التحليل: قامت الباحثة بعرض نتائج تحليل وحدة الدراسة على مجموعة من المحكمين (ملحق رقم ٣) لقياس صدق التحليل؛ حيث جاءت آراء معظم المحكمين مؤكدة لصدق التحليل.

## ٢. تحديد الهدف من الاختبار:

- قياس تحصيل الطالبات: ويتمثل في التحصيل المعرفي في وحدة شبكة الحاسب الآلي وفقاً للمستويات الثلاثة (التذكر، الفهم، التحليل). وتبرر الباحثة اختيار المستويات الثلاثة (التذكر – الفهم – التحليل) بأنه بالرجوع إلى الدراسات السابقة كدراسة فريتاس وكامبوس (Freitas & Campos, 2008) ودراسة إيفانوف وإيفانوف (Ivanova & Ivanov, 2011) قاست أثر التقنية الواقع المعزز عند مستوى الفهم، ودراسة بارييرا وآخرين (Barreira, et al., 2012) ودراسة دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012) ودراسة بيرز لوبيز وكوتنيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013) قاست عند مستوى التذكر، ودراسة شارير (Schrier, 2005) قاست عند مستوى التحليل، مما جعل تلك المستويات مناسبة للوحدة ولتقنية الواقع المعزز .

- مقارنة الأداء البعدي لطالبات الصف الثالث الثانوي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح أي منهما، ومن ثم الحكم على مدى أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل لدى المجموعة التجريبية مقارنة

بالمجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية؛ وهو استخدام جهاز العرض المرئي ( Data

Show)، وبرنامج العروض التقديمية (Power point)، وشبكة معمل الحاسب الآلي.

### ٣. تحديد الأهداف الإجرائية:

قامت الباحثة بصياغة الأهداف الإجرائية السلوكية لكل محتوى من محتويات الوحدة، وقد تم

تحديد الأهداف في جميع مستويات تصنيف بلوم في المجال المعرفي وفقاً للتعريفات التالية (صبري والرافعي،

٢٠٠٨م، ص ١٨٩-١٩٠):

- **مستوى التذكر:** يقصد به القدرة على تذكر المعلومات؛ سواء بالتعرف عليها، أو استدعائها من

الذاكرة بنفس صورتها، أو بشكل مقارب جداً للذي سبق تعلمها من قبل.

- **مستوى الفهم:** يقصد به القدرة على إدراك المعاني، ويظهر ذلك من خلال ترجمة الأفكار من

صورة إلى أخرى، وتفسيرها وشرحها بإسهاب أو إيجاز.

- **مستوى التحليل:** يقصد به القدرة على تجزئة المادة التعليمية إلى عناصرها، وتحديد ما بينها من

علاقات، وفهم البناء التنظيمي لها.

### ٤. بناء جدول المواصفات :

تم بناء جدول مواصفات وفق الخطوات التي أوضحتها كل من البستنحي (٢٠١٠م، ص ١٤٦ -

١٤٩) و الزاملي و الصارومي و كاظم (٢٠٠٩م، ص ٢٩٢-٢٩٣)؛ وهي كما يلي:

- حساب الأهمية والوزن النسبي لكل موضوع : تتكون وحدة الدراسة من (٦) موضوعات ، وتم

حساب الأهمية والوزن النسبي لكل موضوع بالنسبة لعدد الحصص و لعدد الصفحات ، ثم

إيجاد متوسط الوزن النسبي للموضوعات، والجدول (٩) أدناه يبين حساب الأهمية والوزن

النسبي لكل موضوع بالنسبة لعدد الحصص و عدد الصفحات متوسط الوزن النسبي للمحتوى

جدول (٩)

حساب الأهمية والوزن النسبي لكل موضوع بالنسبة لعدد الحصص وعدد الصفحات

المتوسط الوزن النسبي للمحتوى	الوزن النسبي للمحتوى بحسب عدد الصفحات	عدد الصفحات	الوزن النسبي لكل موضوع بحسب عدد الحصص	عدد الحصص	الموضوع
٨%	٧.٧%	١	٨.٣%	٠.٥	مقدمة شبكات الحاسب
٨%	٧.٧%	١	٨.٣%	٠.٥	تعريف شبكات الحاسب
٣٥.٩%	٣٨.٤%	٥	٣٣.٣%	٢	أنواع شبكات الحاسب
١٩.٩%	٢٣.١%	٣	١٦.٦%	١	نماذج شبكات الحاسب
١٢.٢%	٧.٧%	١	١٦.٦%	١	مكونات شبكات الحاسب
١٥.٩	١٥.٣%	٢	١٦.٦%	١	برمجيات شبكات الحاسب
١٠٠%	١٠٠%	١٣	١٠٠%	٦	المجموع

- حساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف: تم استخدام الأهداف المحددة في الخطوة السابقة لحساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية (التذكر- الفهم - التحليل)، وجدول (١٠) أدناه يبين حساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات بلوم المعرفية (التذكر- الفهم- التحليل).

جدول (١٠)

حساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات بلوم المعرفية (التذكر- الفهم-

التحليل)

الوزن النسبي لكل موضوع	عدد الأهداف	مستوى الهدف
٥٦%	٢٨	التذكر
٢٨%	١٤	الفهم
١٦%	٨	التحليل
١٠٠%	٤٢	المجموع

ويوضح الجدول (١١) جدول المواصفات المتكون من بعدين؛ أحدهما يمثل بعد المحتوى (موضوعات الوحدة)، والآخر يمثل البعد السلوكي للأهداف عند المستويات المعرفية لبلوم (التذكر-الفهم-التحليل).

#### جدول (١١)

#### جدول المواصفات للاختبار التحصيلي المعرفي لوحدة (شبكات الحاسب الآلي)

م	موضوعات الوحدة	البعد السلوكي للأهداف			النسبة
		تحليل	فهم	تذكر	
١	مقدمة شبكات الحاسب	-	١	١	٦.٦%
٢	تعريف شبكات الحاسب	-	١	١	٦.٦%
٣	أنواع شبكات الحاسب	٢	٣	٦	٣٦.٧%
٤	نماذج شبكات الحاسب	١	١	٣	١٦.٧%
٥	مكونات شبكات الحاسب	١	١	٣	١٦.٧%
٦	برمجيات شبكات الحاسب	١	١	٣	١٦.٧%
	المجموع	٥	٨	١٧	١٠٠%

#### ٥. تحديد نوع الاختبار:

بعد تحديد أهداف الاختبار تم اختيار نوع مفردات الاختبار، وهي من نوع الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ؛ وذلك لمناسبتها لطبيعية المقرر والوحدة.

#### ٦. صياغة مفردات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة الاختبار وفقاً للأهداف التي تم تحديدها، ويتألف الاختبار من (١٠) أسئلة من نوع الصواب والخطأ، و(٢٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، بمجموع (٣٠) سؤالاً في موضوعات الدراسة. وقد رُوِّعيت قواعد إعداد اختبار الاختيار من متعدد عند صياغة أسئلة الاختبار، كما صيغت تعليمات الاختبار بعبارات مختصرة وواضحة، وتم وضعها في مقدمة الاختبار.

## ٧. التجربة الاستطلاعية للاختبار:

طُبق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية، ثم صُححت استجاباتهن على مفردات الاختبار؛ حيث مُنحت درجة واحدة للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة، وعليه تم حساب ما يلي:

- **معامل السهولة:** يتضح أن قيم معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي مقبولة إحصائياً؛ حيث تراوحت قيم معامل السهولة بين (٠.٣٣ - ٠.٦٨)، وبينت إيمان الطائي (٦،٢٠٠٩م) أن معامل السهولة الملائم للمفردة يتراوح بين (٠.٣٠ - ٠.٧٠) (ملحق رقم ٦).

- **معامل الصعوبة:** يتضح أن قيم معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي مقبولة إحصائياً؛ حيث تراوحت قيم معامل الصعوبة بين (٠.٣٢ - ٠.٦٧)، وبينت إيمان الطائي (٦،٢٠٠٩م) أن معامل الصعوبة المثالي للمفردة هو المحصور بين (٠.٣٠ - ٠.٧٠) (ملحق رقم ٦).

- **معامل التمييز:** يتضح أن قيم معامل التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي مقبولة إحصائياً؛ حيث تراوحت قيم معامل التمييز بين (٠.٦٧ - ١.٠٠)، حيث أكدت إيمان الطائي (٦،٢٠٠٩م) أن معامل التمييز المقبول للمفردة التي يزيد معامل تمييزها عن (٠.٦٠) تعد جيدة التمييز (ملحق رقم ٦).

- **زمن الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار عند تطبيقه على العينة الاستطلاعية بأخذ المتوسط الحسابي لزمن انتهاء أول تلميذة (٢٥) دقيقة، وزمن انتهاء آخر تلميذة (٤٥) دقيقة من أداء الاختبار، وذلك كما يلي:

$$\text{زمن الاختبار التحصيلي} = \frac{(٤٥ + ٢٥)}{٢} = ٣٥$$

وبذلك يكون زمن الاختبار التحصيلي = ٣٥ دقيقة .

## ٨. التأكد من صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال استخدام الطرق التالية:

- **الصدق الظاهري:** وهو الصدق المعتمد على المحكمين؛ حيث تم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في قسم الحاسب الآلي ونظم المعلومات، وقسم المناهج في جامعة

أم القرى، وجامعات أخرى، من داخل المملكة العربية السعودية وخارجها، وعدد من المشرفين والمشرفات، والمعلمين والمعلمات في مادة الحاسب الآلي، ومن خلال التعرف على آرائهم فيه من حيث: سلامة صياغة السؤال، وسلامة صياغة الهدف، وملاءمة الهدف للمستوى، وملاءمة السؤال للهدف، والتعديل المقترح (ملحق رقم ٧).

وبناء على ما ورد من المحكمين قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة على الاختبار التحصيلي، من تعديل لصياغة بعض فقرات الاختبار التحصيلي، وبعض البدائل، وحذف بعض الفقرات، وإعادة ترتيب الأسئلة؛ بحيث لا يكون في ترتيبها إحاء بالإجابة تبعاً للمحتوى الذي تنتمي له، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية المعتمدة (ملحق رقم ٧).

- **صدق الاتساق الداخلي:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مقدارها ( ٢٥ ) طالبة من خارج عينة الدراسة، وتم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار، والجدول (١٢) يوضح ذلك.

#### جدول (١٢)

#### معامل الارتباط بيرسون (pearson)

بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

المستوى	معامل الارتباط
التذكر	** ٠.٨١٣
الفهم	** ٠.٧٢٠
التحليل	** ٠.٦٠١
** دال احصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١	

يتضح من الجدول (١٢) أن معامل الارتباط بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)، مما يدل على اتساق مستويات الاختبار وصلاحيته للتطبيق على عينة الدراسة.

## ٩. التأكد من ثبات الاختبار :

- تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠ (KR-20)؛ وذلك لأنها أكثر شيوعاً في الاختبارات التي تعطى فيها درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة. والجدول (١٠) يوضح نتائج الثبات بهذه الطريقة.

$$KR-20 = \frac{N}{N-1} \times \frac{E - (\text{مجموع ص} \times \text{خ})}{E}$$

حيث:

ن = عدد فقرات الاختبار.

ع = التباين الكلي للاختبار.

(مجموع ص × خ) = نسبة الإجابات الصحيحة في نسبة الإجابات الخاطئة للطلبة.

### جدول (١٣)

معامل ثبات الاختبار التحصيلي

(KR-20)	(مجموع ص × خ)	ع	ن
٠.٧٤	٣.٨٩٢	١٣.٦٠	٣٠

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن معامل الثبات (٠.٧٤)، وهذا يدل على أن الاختبار على

درجة مناسبة من الثبات والتجانس.

## ١٠. الصورة النهائية للاختبار:

بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية قامت الباحثة بإعداد الاختبار في صورته النهائية (ملحق

رقم ٧) كما يلي:

- صفحة الغلاف: وعليها اسم الاختبار، والبيانات الخاصة بالطالبة، بالإضافة إلى التعليمات.

- صفحات مفردات الاختبار: وتضمنت (٣٠) مفردة من نوع الصواب والخطأ والاختيار من

متعدد ذي البدائل الأربع.

## ١١ . طريقة تصحيح الاختبار:

تحصل الطالبة على درجة واحدة على كل مفردة تجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة تتركها أو تجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة، ولقد تم إعداد مفتاح تصحيح الإجابات، وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية صالحاً للتطبيق (ملحق رقم ٧)

## الأداة الثانية: مقياس الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز (من إعداد الباحثة)

تم إعداد مقياس الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز كما يلي:

١. تحديد الهدف من المقياس الذي يتمثل في التعرف على اتجاهات طالبات الصف الثالث الثانوي نحو تقنية الواقع المعزز.
٢. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة ببناء مقياس الاتجاه في تخصصات مختلفة؛ للوقوف على كيفية بناء المقياس.
٣. صياغة مفردات المقياس: قامت الباحثة بصياغة المقياس، وذلك بعد الاستفادة من الدراسات السابقة؛ ومنها: دراسة أبي ورد (٢٠٠٦م)، وعسيري (٢٠٠٨م)، والغامدي (٢٠٠٩م)، والرملي (٢٠١١م)، وتغريد الرحيلي (٢٠١٣م)، وقد بلغت عبارات المقياس (٢٥) عبارة من نوع ليكرت للتدرج الخماسي، منها (١٤) عبارة موجبة، و(١١) عبارة سالبة، وتتطلب الإجابة عن العبارة وضع إشارة (✓) تحت درجة الموافقة التي تنطبق على اتجاه الطالبة، ودرجات الموافقة هي: (موافقة بشدة، موافقة، غير متأكدة، معارضة، معارضة بشدة)، وبالدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) إذا كانت الفقرة إيجابية، أما إذا كانت الفقرة سلبية فتكون الدرجات المقابلة (١، ٢، ٣، ٤، ٥) كما هو موضح (ملحق رقم ٨).

وقسم المقياس إلى محورين ، الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز وتكون (١٢) عبارة ، الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز وتكون من (١٣) عبارة ،

كما تمت مراعاة التوصيات والمقترحات التي ينبغي على المعلم التنبه لها عند تصميم مقياس اتجاه بطريقة ليكرت؛ ومنها (سوسن مجيد، ٢٠٠٧م، ص ٣٢١، صبري والرافعي، ٢٠٠٨م، ص ٢٧٧):

أ- أن بناء مقياس يحتوي على (٢٠-٣٠) عبارة يعتبر بناءً جيدًا يمكن أن يفيد بغرض القياس لنتائج التعلم.

ب- ملاحظة التوازن بين الفقرات الإيجابية والسلبية للمقياس؛ حيث يقترح أن تكون الفقرات السلبية بنسبة تتراوح ما بين (٣٠-٥٠%) من فقرات المقياس، وأن تكون موزعة عشوائياً في المقياس؛ حتى لا يعرف المستجيب الاتجاه العام للموضوع المراد قياسه.

ج- ملاحظة أن تكون عبارات المقياس عند صياغتها:

- قصيرة: بحيث لا تزيد عن عشرين كلمة.
- ألا تعبر عن حقيقة، أو أن تفسر على شكل حقيقة .
- تحتوي على فكرة واحدة بسيطة وغير مركبة.
- مكتوبة بلغة سهلة، وواضحة المعنى.
- أن تكون جملاً اعتقادية شعورية انفعالية حسب الموضوع المراد قياسه.

#### ٤. التأكد من صدق المقياس:

تم التحقق من صدق المقياس من خلال التالي:

أ- **الصدق الظاهري:** تم عرض مقياس الاتجاه في صورته الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس، ومشرفات مادة الحاسب الآلي، وأكاديميين تربويين في تخصصات مختلفة (ملحق رقم ٣)؛ لمعرفة آرائهم وخبراتهم حول الآتي:

- وضوح العبارات.
- مدى انتماء العبارات للمقياس.
- الصياغة اللغوية للعبارات.
- إضافة، أو تعديل، أو حذف ما يراه مناسباً.

وقد أُجريت بعض التعديلات على العبارات وحذفت عبارتين لعدم مناسبتها، وإضافة عبارة ،  
و إعادة ترتيب العبارات، و أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٥) عبارة.

#### ٥. التأكيد من ثبات مقياس الاتجاه:

تم التحقق من الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ، والجدول  
(١٤) يوضح النتائج.

#### جدول (١٤)

#### معامل ثبات المقياس بمعادلة ألفا كرونباخ

ألفا كرونباخ	عدد العبارات	البعد
٠.٨٠٥	١٢	الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز
٠.٨٥٣	١٣	الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز
٠.٩٠٣	٢٥	الاتجاه الكلي

يتضح من الجدول (١٤) أن نتيجة ألفا كرونباخ لجميع أبعاد الاستبانة مقبولة إحصائياً؛ حيث تشير الدراسات إلى أن معامل الثبات المحسوب بمعادلة ألفا كرونباخ يعتبر مقبولاً إحصائياً إذا كانت قيمته أعلى من (٠.٦٠)، مما يشير إلى صلاحية الأداة العلمية للتطبيق على عينة البحث.

#### ٦. التجريب الاستطلاعي لمقياس الاتجاه:

بعد الأخذ بآراء المحكمين للتأكد من صدق محتوى المقياس قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثالث الثانوي اللاتي طبق عليهن أيضاً الاختبار التحصيلي؛ للتأكد من وضوح عبارات المقياس، والزمن المناسب لتطبيقه، وبعد إجراء التطبيق تم حساب ما يلي:

- صدق الاتساق الداخلي: بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية تم حساب صدق الاتساق الداخلي، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي

تنتمي إليه، والجدولان (١٥) و (١٦) يوضحان ذلك، وعليه تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل مجال والنتيجة الكلية للاستبانة، والجدول التالي توضح ذلك:

### جدول (١٥)

معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل فقرة والنتيجة الكلية للمجال الأول: الاتجاه الشخصي للطالبة نحو

#### استخدام تقنية الواقع المعزز

الرقم	الفقرة	قيمة معامل الارتباط
١	تزداد متعة الحصة باستخدام تقنية الواقع المعزز. (عبارة إيجابية)	** ٠.٧٦١
٢	أشعر بسعادة عند استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح الدرس. (عبارة إيجابية)	** ٠.٨٢٧
٣	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز متعب. (عبارة سلبية)	** ٠.٨٢٩
٤	تزيد تقنية الواقع المعزز من درجة دافعتي نحو التعلم. (عبارة إيجابية)	** ٠.٨٣٤
٥	أشعر أن التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز غير مجدٍ. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٧٥
٦	زادت تقنية الواقع المعزز من حماسي لدراسة مادة الحاسب الآلي. (عبارة إيجابية)	** ٠.٨٦٣
٧	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز سهل. (عبارة إيجابية)	** ٠.٨٦٦
٨	لا أرغب في دراسة مقررات دراسية أخرى بواسطة تقنية الواقع المعزز. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٩٨
٩	أرى أن التعلم بواسطة الواقع المعزز هو طريقة تعليمية جديدة. (عبارة إيجابية)	** ٠.٧٨٩
١٠	أرغب في معرفة المزيد عن تقنية الواقع المعزز. (عبارة إيجابية)	** ٠.٦١٤
١١	أشعر بالملل عند تدريسي بتقنية الواقع المعزز. (عبارة سلبية)	** ٠.٦٨١
١٢	لا أرغب في استخدام تقنية الواقع المعزز مستقبلاً. (عبارة سلبية)	** ٠.٦٢٠
		** دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١).
		* دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥).

يتضح من الجدول (١٥) أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجال الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)، مما يدل على تماسك فقرات المجال وصلاحياتها للتطبيق على عينة الدراسة.

#### جدول (١٦)

معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل فقرة والنتيجة الكلية للمجال الثاني: الاتجاه التعليمي للطالبة نحو

#### استخدام تقنية الواقع المعزز

الرقم	الفقرة	قيمة معامل الارتباط
١٣	لم تساعدني تقنية الواقع المعزز على فهم المعلومات بشكل أعمق. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٩٦
١٤	لا تساعد تقنية الواقع المعزز في توضيح محتوى مادة الحاسب الآلي. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٢٦
١٥	عندما درست بواسطة الواقع المعزز شعرت بأني أتعلم في الواقع الحقيقي. (عبارة إيجابية)	** ٠.٦٩٢
١٦	أجد صعوبة في فهم الدرس بواسطة تقنية الواقع المعزز. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٥٧
١٧	أستطيع بواسطة تقنية الواقع المعزز أن أكتسب مهارات أفضل من طريقة التدريس التقليدية. (عبارة إيجابية)	** ٠.٦٩٥
١٨	تسمح تقنية الواقع المعزز بتكرار التعلم كلما شعرت بحاجتي لإعادة التجربة. (عبارة إيجابية)	** ٠.٧٥٢
١٩	لا تساعد تقنية الواقع المعزز على الربط بين المفاهيم المجردة والتطبيق العملي. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٧٧
٢٠	تؤدي تقنية الواقع المعزز دوراً مكماً للكتاب المدرسي. (عبارة إيجابية)	** ٠.٧٤١
٢١	ساعدتني تقنية الواقع المعزز في تصحيح بعض المفاهيم الحاسوبية الخاطئة. (عبارة إيجابية)	** ٠.٨٢٥
٢٢	تقنية الواقع المعزز لا تؤدي إلى تفاعل أكثر بين الطالب والكتاب المدرسي. (عبارة سلبية)	** ٠.٧٩٥
٢٣	ساعدتني تقنية الواقع المعزز على استيعاب الجانب العملي لمادة الحاسب. (عبارة إيجابية)	** ٠.٧٩٩
٢٤	تساعد تقنية الواقع المعزز على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول. (عبارة إيجابية)	** ٠.٦٧٩
٢٥	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز لا يراعي الفروق الفردية بين الطالبات (عبارة سلبية)	** ٠.٧١٧
** دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)		
* دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥)		

يتضح من الجدول (١٦) أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجال الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)، مما يدل على تماسك فقرات المجال وصلاحياتها للتطبيق على عينة الدراسة.

### جدول (١٧)

معامل الارتباط بيرسون بين نتيجة كل مجال والنتيجة الكلية للمقياس

الرقم	المحور	قيمة معامل الارتباط
١	الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز	٠.٨٥٨**
٢	الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز	٠.٨٩٩**
** دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١).		
* دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥).		

يتضح من الجدول (١٧) أن معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)، مما يدل على تماسك محاور المقياس وصلاحياتها للتطبيق على عينة الدراسة.

- تحديد زمن المقياس: تم حساب الزمن المناسب للمقياس من خلال حساب متوسط الزمن اللازم لتطبيق المقياس؛ حيث بلغ الزمن الذي استغرقتة الطالبة الأولى (١٥) دقيقة، والزمن الذي استغرقتة الطالبة الأخيرة (٢٥) دقيقة، وبذلك يصبح متوسط الزمن اللازم لتطبيق المقياس:

$$\text{زمن تطبيق المقياس} = \frac{(٢٥ + ١٥)}{٢} = ٢٠ \text{ دقيقة.}$$

وبذلك يكون زمن تطبيق المقياس هو ٢٠ دقيقة .

### ٧. الصورة النهائية للمقياس:

بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية قامت الباحثة بإعداد المقياس في صورته النهائية كما يلي (ملحق رقم ٧):

- صفحة الغلاف: وعليها اسم المقياس، والبيانات الخاصة بالطالبة، بالإضافة إلى التعليمات.

- عبارات المقياس مكونة من (٢٥) عبارة.

مواد الدراسة : : تقنية الواقع المعزز (من إعداد الباحثة):

بعد مراجعة الباحثة للأدبيات التربوية التي تناولت نماذج التصميم التعليمي ( Instructional Design Models)، والاطلاع على العديد من الدراسات السابقة؛ كدراسة فرجون (٢٠١١م)، ودراسة إيمان الحارثي (٢٠١٢م) ودراسة ميرفت الطويلعي (١٤٣٣هـ) قامت الباحثة بإعداد تقنية الواقع المعزز وفق النموذج العالمي (ADDIE Model) لسهولته ومناسبته للدراسة ، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل وهي:



شكل (١٦) نموذج تصميم تقنية الواقع المعزز

## أولاً: مرحلة التحليل (Analysis):

وهي المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي، وفي هذه المرحلة قامت الباحثة بالتحليل وفق التالي:

١. **تحليل الهدف من تقنية الواقع المعزز:** تم تحديد الهدف من تقنية الواقع المعزز من خلال مشكلة الدراسة، فقد كان الهدف العام للتقنية: تقديم المادة العلمية لوحدة شبكات الحاسب الآلي إلكترونياً؛ بحيث إنها تسهل للطالبات فهم المفاهيم، و إيجاد جو من الحماس والتفاعل بين الطالبات؛ بهدف تنمية التحصيل والاتجاه نحو التقنية. وبناء على ذلك تم اختيار الوحدة، وتصميم الأهداف السلوكية، واستراتيجيات التعلم، ونوع الوسائط المتعددة، ووسائل التقويم.

٢. **تحليل خصائص المتعلمين:** طالبات الصف الثالث الثانوي للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ اللاتي تتراوح أعمارهن (١٨-١٩) سنة، والطالبات في هذا العمر يتسمن بالقدرة على التحصيل والتعلم من خلال خبرتهن والاتصال مع الآخرين، والمناقشة المنطقية. كما تتوفر لديهن متطلبات تطبيق الدراسة التي تتمثل في امتلاك كل طالبة لجهاز لوحي (Tablet computers)، وإمكانية الاتصال بخدمة الإنترنت، كما أن جميعهن يمتلكن مهارة التعامل مع الحاسب الآلي.

٣. **تحليل المادة العلمية:** قامت الباحثة بتحليل محتوى المادة العلمية للموضوعات من وحدة شبكات الحاسب الآلي لمقرر الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي؛ وهي: (مقدمة، تعريف شبكات الحاسب الآلي، أنواع شبكات الحاسب الآلي، مكونات شبكة الحاسب الآلي، نماذج تطبيقات استخدام شبكة الحاسب الآلي، برمجيات شبكات الحاسب الآلي).

٤. **الأهداف التعليمية:** قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية السلوكية؛ بحيث تكون شاملة ومرتبطة بالأهداف العامة، وقابلة للقياس. (ملحق رقم ٥).

٥. **تحليل البيئة التعليمية:** تم التأكد من استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية، وتوفير خدمة الإنترنت الشخصي لدى الطالبات وذلك باستخدام استبانة استطلاعية (ملحق رقم ٢)، كما استطاعت الباحثة أن توفر مودم (Modem) إنترنت متنقلاً ليستفدن منه الطالبات خلال فترة التجربة.

## ثانياً: مرحلة التصميم (Design):

في هذه المرحلة قامت الباحثة بالتصميم وفق ما يلي:

١. جمع الموارد: قامت الباحثة في هذه المرحلة بالبحث في شبكة الإنترنت ومقاطع الفيديو على

اليوتيوب لجمع الصور والرسومات التي قد تستخدم في تصميم تقنية الواقع المعزز.

٢. السيناريو: أعدت الباحثة نصوص الفيديو وذلك بشكل ورقي؛ حيث احتوى على ما سيتضمنه

الفيديوهات، وصفحة الأنشطة، والتقييم النهائي للوحدة، بالإضافة لتعليمات استخدام التقنية

للمعلمة، ودليل المعلمة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة شبكات الحاسب الآلي؛ حيث تم

إعداده وعرضه على مجموعة محكمين متخصصين (ملحق رقم ٣)، وقد أبدوا ملاحظاتهم، وتم إجراء

التعديلات وفق ملاحظاتهم، حتى أصبح الدليل في صورته النهائية (ملحق رقم ٩).

٣. الوسائط المتعددة: تم تحديد وتصميم مجموعة من الوسائط المتعددة المتمثلة في:

- صممت رسمة بداية الوحدة بهدف التشويق والكشف عن عناونها ومحتويات الوحدة.

- الرسوم ثلاثية البعد: صممت عدة رسوم ثلاثية الأبعاد؛ لتكون مصاحبة للنصوص المكتوبة؛ لتقوم

بنقاط توضيحية وتشويقية؛ لتوضيح علاقة شبكة الخادم والعميل، وعلاقة شبكة الند للند،

وسلك الشبائي الجدول، والسلك المحوري، وسلك الليف البصري، ومكونات شبكة الحاسب

المادية، والأشكال ثلاثية الأبعاد للإجابة الصحيحة والخاطئة لأسئلة نهاية الوحدة.

- الفيديوهات التعليمية: صممت مجموعة من الفيديوهات، وقد استخدمت مجموعة من برامج

المونتاج، وتم تسجيل المقاطع الصوتية في أستديو، والفيديوهات كالتالي: فيديو لتعريف شبكات

الحاسب، وثلاثة فيديوهات لأنواع شبكة الحاسب حسب اتساعها المكاني، وفيديو للشبكة

اللاسلكية من إنتاج "مدينة الملك عبد الله للعلوم والتقنية"، وفيديو نماذج من تطبيقات شبكة

الحاسب الآلي، وفيديو برمجيات شبكة الحاسب الآلي.

- الأنشطة الإضافية: وتحتوي على عدة روابط؛ منها:

● " ابحث " للبحث عن معلومة عن شبكات الحاسب الآلي.

● الخريطة "فيديو" لمشاهدة الخريطة الذهنية للوحدة.

- " دون " لكتابة تدوينة عما سبق وتعلمته من الوحدة.
- " اقرأ " للدخول إلى مكتبة تحتوي على مجموعة من الكتب التي تتحدث عن شبكات الحاسب الآلي.
- " رأي " ومن خلاله تستطيع الطالبة إضافة رأيها عن الوحدة.

٤. أساليب التقويم: جاءت أساليب التقويم على مراحل؛ هي:

- التقويم القبلي: وتمثل في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي القبلي.
- التقويم التكويني والنهائي: وتمثل في الأسئلة الشفوية بعد كل جزء؛ حتى تتأكد من تمام فهمها للموضوع المطروح، وتقويم نهائي للوحدة.
- التقويم الختامي: وتمثل في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس اتجاهات الطالبات نحو استخدام تقنية الواقع المعزز.

ثالثاً: مرحلة التطوير (Development):

وقد تم استخدام مجموعة من البرامج لتطوير تصميم تقنية الواقع المعزز موضحة في الجدول التالي:

جدول (١٨)

برامج إعدادات تقنية الواقع المعزز

م	البرامج / التقنية	الشركة المنتجة	نبذة عنه
١	Adobe photoshop	Adobe	برنامج لإنشاء وتعديل الصور النقطية
٢	3D MAX	Autodesk	برنامج لنمذجة (تصميم) وتحريك وإخراج الأشكال ثلاثية البعد.
٣	Sony Vegas	Sonic Foundry	برنامج لتحرير فيديوهات بشكل احترافي
٤	Adobe After Effects	Adobe	برنامج لتحرير فيديوهات بشكل احترافي
٥	Camtasia Studio	TechSmith	برنامج لعمل الشروحات بصيغة الفيديو مع إمكانية تحريرها .
٦	iMovie	Apple Macintosh	برنامج لتحرير فيديوهات
٧	iMindMap	ThinkBuzan	برنامج يقوم بعمل الخرائط الذهنية

## رابعاً: مرحلة التطبيق (Implementation):

### ١. ربط الوسائط المتعددة بصفحات الكتاب المدرسي الورقي:

وفي هذه المرحلة قامت الباحثة برفع الوسائط المتعددة التي ترتبط بها صفحات الكتاب المدرسي التي تم ذكرها سابقاً.

### ٢. التجربة الاستطلاعية لاستخدام تقنية الواقع المعزز:

قامت الباحثة بتطبيق تقنية الواقع المعزز على مجموعة من الطالبات؛ للوقوف على سهولة ظهور المحتوى المعزز، ووضوح التعليمات، وفتح جميع روابط الأنشطة الختامية، وعمل التقويم النهائي للوحدة بالشكل الصحيح، وتحديد المشكلات التي من الممكن أن تواجه الطالبات عند استخدام التقنية، وقد اتضح بعد التطبيق الاستطلاعي للواقع المعزز عدم وجود صعوبات في ظهور المحتوى المعزز، وسهولة تصفح أوامر الأنشطة بشكل متسلسل وسريع ومناسب، واستخدام عناصره، وكتابة التعليقات بشكل جيد، بالإضافة إلى وضوح وسهولة استخدام التقنية.

## خامساً: مرحلة التقويم (Evaluation):

بعد الانتهاء من تقنية الواقع المعزز قامت الباحثة بعرض تقنية الواقع المعزز على مجموعة من المحكمين المختصين (ملحق رقم ٣)؛ للوقوف على صلاحيته ومناسبته للغرض الذي وضع من أجله، ومراعاته للمعايير التربوية والفنية، ومدى مناسبة أسلوب العرض وطريقته، ومقترحاتهم من حيث الإضافة، أو التعديل، أو الحذف، وقد أكدوا صلاحية الواقع المعزز وجودته في إطار الأهداف المحددة له (ملحق رقم ٤).

## خطوات تطبيق إجراءات الدراسة:

- ١- الحصول على الخطابات الرسمية للموافقة على تطبيق الدراسة في إحدى المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة (ملحق رقم ١١).
- ٢- قامت الباحثة بزيارة المدرسة الثانوية الرابعة؛ للتنسيق مع مديرة المدرسة ومعلمة مادة الحاسب الآلي حول إجراءات تطبيق الدراسة.
- ٣- تم اختيار فصل (٢/٣) علمي في المدرسة كمجموعة ضابطة، وفصل (١/٣) علمي كمجموعة تجريبية.
- ٤- تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على عينة الدراسة.
- ٥- تم توزيع مقياس اتجاه قبلي، وطلبت الباحثة من الطالبات إحضار أجهزةهن الذكية لتحميل التطبيق وتجهيز الكتب بالصور المدعومة بتقنية الواقع المعزز.
- ٦- التقت الباحثة بطالبات المجموعة التجريبية، وشرحت لهن في اللقاء الأول طبيعة الدراسة، وأهدافها، والخطوات التي سوف تتبع في الدراسة، وتعريفهن بالأنشطة التي تتضمنها هذه الوحدة.
- ٧- قامت الباحثة بتطبيق تجربة الدراسة؛ وذلك بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام تقنية الواقع المعزز، في حين تم تدريس المجموعة الضابطة من قبل معلمة المادة باستخدام الأسلوب المعتاد في تدريس الحاسب الآلي (باستخدام البروجكتر والشبكة ببرنامج Net school). واستغرق تدريس الوحدة (٦) حصص، وذلك ابتداءً من يوم الأحد الموافق ١٤٣٥/٤/٩هـ، ولمدة ثلاثة أسابيع إلى يوم الخميس الموافق ١٤٣٥/٤/٢٧هـ متواصلة، ولقد لوحظ أثناء تطبيق التجربة مايلي:

- أظهرت الطالبات حماس ودافعية للبدء بالتجربة من أول حصة، و استجابات الطالبات لتوجيهات الباحثة .

- أظهرت بعض الطالبات شغفًا بالتقنية، وطلبت البعض منهن تجربة عمل واقع المعزز في تدريس مقررات أخرى .
  - لحظت الباحثة تفاعل الطالبات مع تقنية الواقع المعزز؛ حيث أبدين تشوقًا لمعرفة محتوى كل جزء من دروس الوحدة.
  - أبدت طالبات الصف الثالث الثانوي في الفصول الأخرى رغبتهم في دراسة الوحدة بتقنية الواقع المعزز.
  - ازداد اهتمام الطالبات بمقرر الحاسب الآلي، فقد زادت الدافعية لديهن في تعلم كل ما هو جديد .
  - أبدت الطالبات رغبتهم في إكمال المنهج بتقنية الواقع المعزز بدلًا من الطريقة التقليدية لتدريس الحاسب الآلي.
- ٨- تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة كما هو موضح في جدول رقم (١٩)، وتطبيق مقياس الاتجاه على المجموعة التجريبية.
- ٩- تصحيح الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه.
- ١٠- تحليل النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

#### جدول (١٩)

#### التوقيت الزمني لتطبيق الدراسة

التطبيق	نوع الاختبار	التجريبية	الضابطة
قبلي	الاختبار التحصيلي القبلي	١٤٣٥/٤/٩ هـ	١٤٣٥/٤/٩ هـ
	مقياس الاتجاه	١٤٣٥/٤/٩ هـ	—
زمن تطبيق التجربة في الفترة من ١٠/٤/١٤٣٥ هـ إلى ٢٧/٤/١٤٣٥ هـ			
بعدي	الاختبار التحصيلي البعدي	١٤٣٥/٥/١ هـ	١٤٣٥/٥/٢ هـ
	مقياس الاتجاه	١٤٣٥/٥/١ هـ	—

## الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة :

تم استخدام الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات أدوات الدراسة؛ وهي:

١. معادلة كوبر لحساب نسبة الاتفاق، ومعادلة هولستي لحساب معامل الثبات؛ وذلك لقياس ثبات التحليل .

٢. تم حساب معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي .

٣. معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي .

٤. حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠ (KR-20)؛ وذلك لأنها أكثر شيوعاً في الاختبارات التي تعطى فيها درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة.

٥. استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T Test)؛ للتعرف على مدة تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي وعند جميع مستويات الاختبار التحصيلي .

٦. استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب أو تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي بعد ضبط التحصيل القبلي، ويستخدم تحليل التباين المشترك على المتغير التابع كما ذكر (الشوربجي وحسن، ٢٠١٢م: ٤٥٧) للثبوت إحصائياً عند بحث تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، ويعتبر حلاً مفيداً لعدم مقدرة الباحثة على إجراء التقسيم بالمزوجة على مجموعات متكافئة حسب متغير أو متغيرات يمكن أن تؤثر على المتغير التابع أو نتائج التجربة.

٧. استخدام اختبار (ت) (Paired Samples Test) للتعرف على الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه.

٨. تم استخدام مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للتحقق من حجم التأثير لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه لطالبات المرحلة الثانوية.

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة

### وتفسيرها ومناقشتها

- التحقق من الفرض الأول
- التحقق من الفرض الثاني
- التحقق من الفرض الثالث
- التحقق من الفرض الرابع
- التحقق من الفرض الخامس

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

#### نتائج الدراسة:

#### التحقق من فرضيات الدراسة:

#### ١- التحقق من الفرض الأول:

للتحقق من فرض الدراسة الأول الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، والجدولان (٢٠) و (٢١) توضحان ذلك:

#### جدول (٢٠)

نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
الاختبار القبلي	١.٦١٥	١	١.٦١٥	٠.٥٣٧	٠.٤٦٧		
بين المجموعات	٢٩٩.٥٤٠	١	٢٩٩.٥٤٠	٩٩.٤٩٣	*٠.٠٠١	٠.٦٥٤	مرتفع
الخطأ	١٥٦.٥٥٤	٥٢	٣.٠١١				
المجموع	٩٥٤٥.٠٠٠	٥٥					
المجموع المصحح	٤٥٦.٨٣٦	٥٤					

يتضح من الجدول (٢٠) وجود فروق بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي؛ حيث إن قيمة (ف) بلغت (٩٩.٤٩٣)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٠٥) وهو (٠.٠٠١)، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق يتم الرجوع إلى المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٢١) يوضح ذلك.

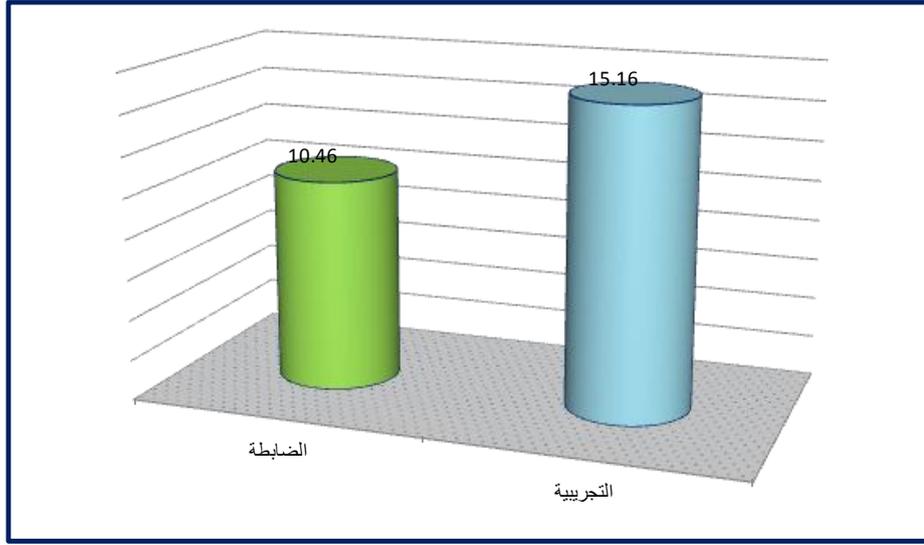
### جدول (٢١)

المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر

المتوسط الحسابي المعدل	المجموعة
١٠.٤٦	المجموعة الضابطة
١٥.١٦	المجموعة التجريبية

يتضح من الجدول (٢١) الآتي:

- أن الفروق التي ظهرت بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي كانت لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى (١٥.١٦)، مما يدل على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية تحصيل طالبات المرحلة الثانوية عند مستوى التذكر.
- وبالرجوع للجدول (٢٠) نجد أن قيمة مربع إيتا هي (٠.٦٥٤)، وهي تشير إلى وجود حجم تأثير مرتفع لاستخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية تحصيل طالبات المرحلة الثانوية عند مستوى التذكر.



شكل (١٧)

المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى التذكر للمجموعتين الضابطة والتجريبية

يتضح من الشكل (١٧) الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى التذكر ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى.

## ٢- التحقق من الفرض الثاني:

للتحقق من فرض الدراسة الثاني الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، والجدولان (٢٢) و (٢٣) يوضحان ذلك:

جدول (٢٢)

نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
الاختبار القبلي	٠.٦٥٤	١	٠.٦٥٤	١.٦٧٥	٠.٢٠١		
بين المجموعات	٨١.٢٥٦	١	٨١.٢٥٦	٢٠٨.٠٣٩	*٠.٠٠١	٠.٧٩٩	مرتفع
الخطأ	٢٠.٣١٠	٥٢	٠.٣٩١				
المجموع	٢٢٥٦.٠٠٠	٥٥					
المجموع المصحح	١٠٤.٤٣٦	٥٤					

يتضح من الجدول (٢٢) وجود فروق بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي؛ حيث إن قيمة (ف) (٢٠٨.٠٣٩)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٥) وهو (٠.٠٠١)، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق يتم الرجوع إلى المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٢٣) يوضح ذلك.

جدول (٢٣)

المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل
المجموعة الضابطة	٥.٠١
المجموعة التجريبيّة	٧.٤٥

يتضح من الجدول (٢٣) الآتي:

- أن الفروق التي ظهرت بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي كانت لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى

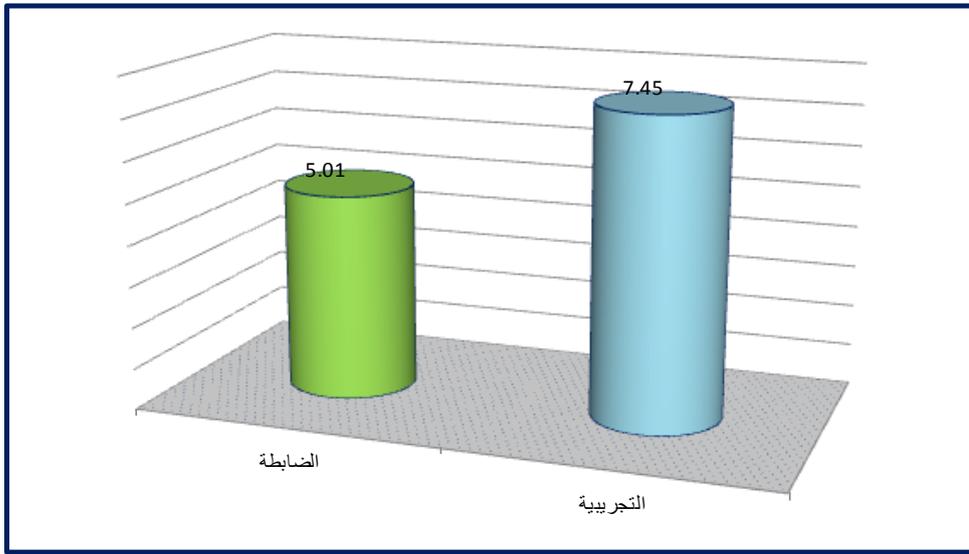
(٧.٤٥)، مما يدل ذلك على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي

في تنمية تحصيل طالبات المرحلة الثانوية عند مستوى الفهم.

- وبالرجوع للجدول (٢٢) نجد أن قيمة مربع إيتا هي (٠.٧٩٩)، وهي تشير إلى وجود حجم تأثير

مرتفع لاستخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية تحصيل طالبات

المرحلة الثانوية عند مستوى الفهم.



شكل (١٨)

المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى الفهم للمجموعتين الضابطة والتجريبية

يتضح من الشكل (١٨) الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتوسطات الحسابية المعدلة

للتحصيل البعدي عند مستوى الفهم ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى.

### ٣. التحقق من الفرض الثالث:

للتحقق من فرض الدراسة الثالث الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل

البعدي عند مستوى التحليل لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي تم استخدام

اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، الجدولان (٢٤) و (٢٥) يوضحان ذلك:

جدول (٢٤)

نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
الاختبار القبلي	٠.٠٠١	١	٠.٠٠١	٠.٠٠٢	٠.٩٦٤		
بين المجموعات	٤٨.٦٨٠	١	٤٨.٦٨٠	٨٥.١٢٩	*٠.٠٠١	٠.٦٢١	مرتفع
الخطأ	٢٩.٧٣٦	٥٢	٠.٥٧٢				
المجموع	٦٦١.٠٠٠	٥٥					
المجموع المصحح	٧٨.٤٣٦	٥٤					

يتضح من الجدول (٢٤) وجود فروق بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي؛ حيث إن قيمة (ف) (٨٥.١٢٩)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٠٥) وهو (٠.٠٠٠٠)، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق يتم الرجوع إلى المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٢٥) يوضح ذلك.

جدول (٢٥)

المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل
المجموعة الضابطة	٢.٣٠
المجموعة التجريبية	٤.١٨

يتضح من الجدول (٢٥) الآتي:

- أن الفروق التي ظهرت بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل بعد ضبط التحصيل القبلي كانت لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل

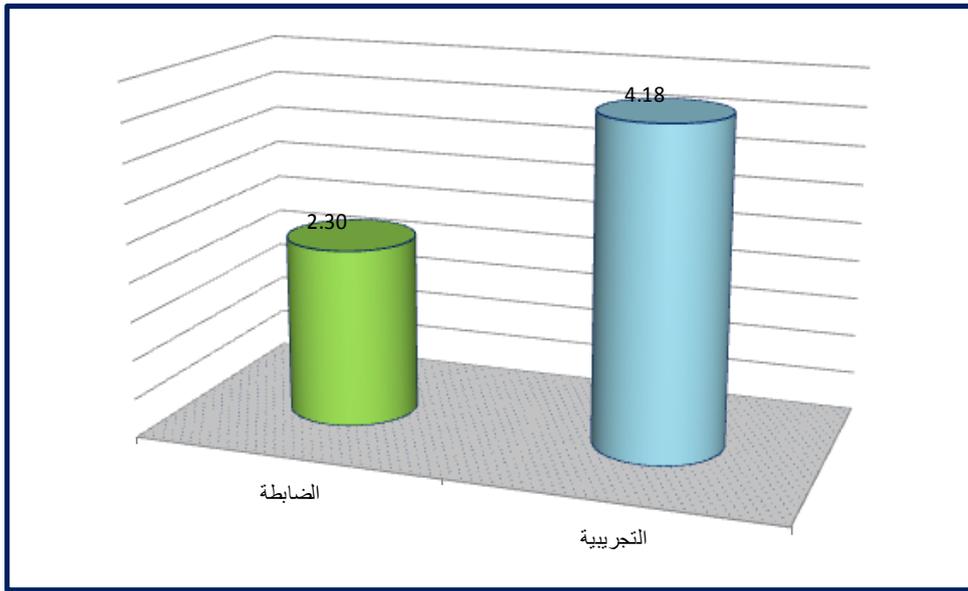
الأعلى (٤.١٨)، مما يدل على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي

في تنمية تحصيل طالبات المرحلة الثانوية عند مستوى التحليل.

- وبالرجوع للجدول (٢٤) نجد أن قيمة مربع إيتا هي (٠.٦٢١)، وهي تشير إلى وجود حجم تأثير

مرتفع لاستخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية تحصيل طالبات

المرحلة الثانوية عند مستوى التحليل.



شكل (١٩)

المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل البعدي عند مستوى التحليل للمجموعتين الضابطة والتجريبية

يتضح من الشكل (١٩) الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتوسطات الحسابية المعدلة

للتحصيل البعدي عند مستوى التحليل لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى.

#### ٤. التحقق من الفرض الرابع:

للتحقق من فرض الدراسة الرابع الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي

الكلية لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، والجدولان (٢٦) و (٢٧) توضحان ذلك:

#### جدول (٢٦)

نتائج اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للتعرف على الفروق بين المتوسطات المعدلة لمجموعتي الدراسة في التحصيل البعدي الكلي بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة	مربع إيتا	حجم الأثر
الاختبار القبلي	٢٢.٩٣٤	١	٢٢.٩٣٤	٦.٦٨٣	٠.٠١٣		
بين المجموعات	١٠٦٢.٣١٤	١	١٠٦٢.٣١٤	٣٠٩.٥٦١	*٠.٠٠١	٠.٨٤٧	مرتفع
الخطأ	١٧٨.٤٤٧	٥٢	٣.٤٣٢				
المجموع	٢٨٨٢٤.٠٠٠	٥٥					
المجموع المصحح	١٣١٦.٧٢٧	٥٤					

يتضح من الجدول (٢٦) وجود فروق بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي الكلي لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي؛ حيث إن قيمة (ف) (٣٠٩.٥٦١)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٠٥) وهو (٠.٠٠٠١)، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق يتم الرجوع إلى المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٢٧) يوضح ذلك.

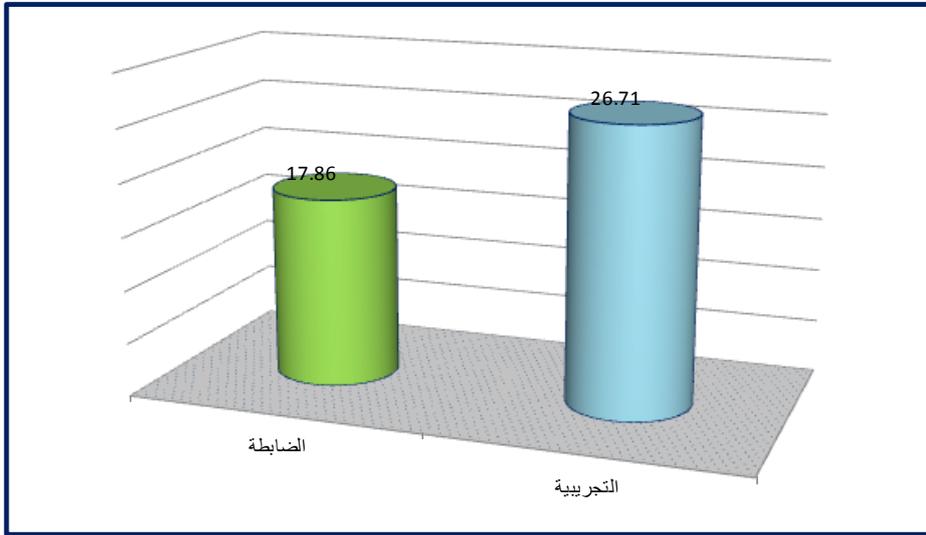
#### جدول (٢٧)

المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي الكلي

المتوسط الحسابي المعدل	المجموعة
١٧.٨٦	المجموعة الضابطة
٢٦.٧١	المجموعة التجريبية

يتضح من الجدول (٢٧) الآتي:

- أن الفروق التي ظهرت بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل البعدي الكلي بعد ضبط التحصيل القبلي كانت لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى (٢٦.٧١)، مما يدل على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية التحصيل الكلي لطالبات المرحلة الثانوية.
- وبالرجوع للجدول (٢٦) نجد أن قيمة مربع إيتا هي (٠.٨٤٧)، وهي تشير إلى وجود حجم تأثير مرتفع لاستخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تنمية التحصيل الكلي لطالبات المرحلة الثانوية.



شكل (٢٠)

### المتوسطات الحسابية المعدلة للتحصيل الكلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

يتضح من الشكل (٢٠) الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتوسطات الحسابية المعدلة

للتحصيل البعدي الكلي ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي المعدل الأعلى. ويمكن تفسير أثر استخدام تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية في رفع التحصيل الدراسي عند المستويات (التذكر-الفهم - التحليل) وعند المستويات مجتمعة فيما يلي:

- تتيح تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية الفرصة لعرض المحتوى التعليمي بطريقة مختلفة عن النمط التقليدي؛ بحيث يكون للطالبات دور إيجابي في الحصول على المعرفة، وتنمية قدراتهن على اكتساب المعلومات وفهمها وتحليلها.
- تحتوي تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية على العديد من الوسائط التعليمية التي تساعد على التعرف على الأجزاء والأبعاد والخصائص وتصور المعلومة والتحقق منها و التي تساعد الطالبات على التعامل مع الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية بطريقة جيدة.
- تحتوي تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية على مهارات البحث والتقصي وجمع البيانات وتحليلها؛ مما ساعد الطالبات على رفع مستواهن التحصيلي.
- تتيح تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية للطالبات فرصة التعمق وفهم الموضوعات قيد الدراسة بطريقة أوسع وأعمق، مما يساعد الطالبات على تحسين مستوياتهن المعرفية، وفهم واستيعاب المعلومات والحقائق، وتنمية قدراتهن على توظيف هذه المعلومات في مواقف تعليمية جديدة.
- توفر تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية دافعية أكبر للطالبات لاكتساب المعرفة، ومحاولة الربط باستمرار بين موضوعات الدراسة؛ حيث يمكن للطالبة مراجعة الدروس السابقة لربطها بالموضوع الحالي، والوصول إلى تعلم ذي معنى.
- تشمل تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية على العديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالبات العمل بشكل فعال طوال الحصص الدراسية، مما يساعد الطالبات على تحمل مسؤولية أنفسهن، وتنمية قدراتهن على تنظيم المعرفة.
- تقدم تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية تغذية راجعة فورية، مما ساعد الطالبات على تصحيح مسارهن التحصيلي وبشكل فوري.

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها دراسات كل من: لوسون وستاكولي ( Lawson

Stackole, 2006) و، حسب الله (٢٠٠٨م)، و رشا الجمال (٢٠٠٩م)، و

زايد (٢٠٠٩م)، والعمري (٢٠٠٩م)، و نهي سعودي (٢٠٠٩م)، وحنان عبد القادر (٢٠١٠م)، و ألونسو

وآخرين (Alonso, et al. 2011)، والشیخي (٢٠١٢م)، و صباح علي (٢٠١٢م)، و كوس

و ديبييرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012)، و أسماء عبدالحافظ (٢٠١٣م)، و عبد العزيز

(٢٠١٣م)، و أبو العينين (٢٠١٤م) التي أشارت إلى وجود أثر إيجابي في استخدام التقنية بشكل عام لرفع مستوى تحصيل الطلاب في الحاسب الآلي. كما تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة كل من : شارير (Schrier, 2005)، وفريتاس وكامبوس (Freitas & Campos, 2008)، و تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011)، ونيفين السيد (El Sayed, 2011)، و باريرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، و دونسر وآخرين (Dünser, et al., 2012)، و تشن (Chen, 2013)، و فونسيكا وآخرين (Fonseca, et al. 2013)، و هو وآخرين (Hou, et al. 2013)، و بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013) التي أشارت إلى وجود أثر إيجابي في استخدام تقنية الواقع المعزز لرفع مستوى تحصيل الطلاب في المواد المختلفة .

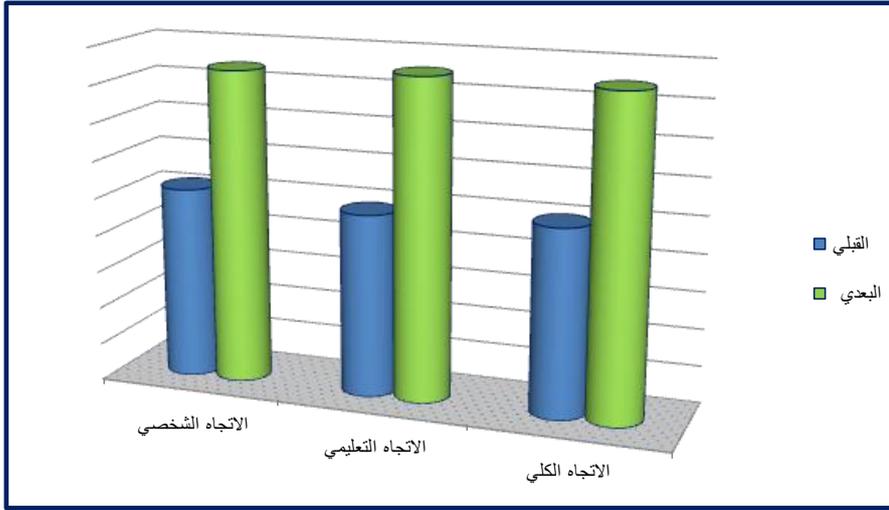
## ٥- التحقق من الفرض الخامس:

للتحقق من فرض الدراسة الخامس الذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه تم استخدام اختبار (ت) (Paired Samples Test)، والجدول (٢٨) والشكل (٢٠) يوضحان ذلك:

### جدول (٢٨)

نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه

مقياس الاتجاه	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة	( $\eta^2$ )	حجم التأثير
الاتجاه الشخصي	القبلي	٢٨	٢.٥٨	٠.٥٩٠	٢٧	٢٥.٠١١	*٠.٠٠١	٠.٩٦	تأثير مرتفع
	البعدي	٢٨	٤.٢١	٠.٦٢٧					
الاتجاه التعليمي	القبلي	٢٨	٢.٤٥	٠.٣٤٥	٢٧	٤٥.٩١٤	*٠.٠٠١	٠.٩٩	تأثير مرتفع
	البعدي	٢٨	٤.٢٨	٠.٣٣٤					
الاتجاه الكلي	القبلي	٢٨	٢.٥١	٠.٤٢١	٢٧	٤٦.٥٢٢	*٠.٠٠١	٠.٩٩	تأثير مرتفع
	البعدي	٢٨	٤.٢٥	٠.٤١٣					



شكل (٢١)

### متوسطات درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه

يتضح من الجدول (٢٨) والشكل (٢١) الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز)؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (٢.٥٨)، ومتوسط القياس البعدي (٤.٢١)، وقيمة اختبار (ت) (٢٥.٠١١)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٥). وأن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز)؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (٢.٤٥)، ومتوسط القياس البعدي (٤.٢٨)، وقيمة اختبار (ت) (٤٥.٩١٤)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٥). وأن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الكلي)؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (٢.٥١)،

ومتوسط القياس البعدي (٤.٢٥)، وقيمة اختبار (ت) (٤٦.٥٢٢)، ومستوى الدلالة أقل من (٠.٠٥)،

وإن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.

يمكن تفسير هذا الاتجاه الإيجابي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي "علمي" نحو تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية عند كل محور من محاور المقياس وعند الدرجة الكلية للمقياس بما يلي:

- تتغلب تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية على ما قد يرافق الأسلوب التقليدي من رتابة وشعور بالملل، فالفيديوهات والأصوات و الصور والأشكال ثلاثية الأبعاد تنقل الطالبات إلى بيئة تعليمية معززة بالمعلومات ، مما يساهم في تنمية اتجاهات الطالبات نحو استخدامها في التعلم .
- تعد تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية طريقة محفزة للطالبات ومثيرة لدوافعهن نحو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة من خلال هذه التقنية ، مما ترك أثر إيجابياً على اتجاه الطالبات نحو العملية التعليمية .
- تتوافق تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية مع رغبة الطالبات في استخدام طرق جديدة أثناء التعلم ، مما شجعهن على تعلم موضوعات الدراسة ، ومن ثم زيادة اتجاهتهن نحو استخدامها في التعلم .
- توفر تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية بيئة من التواصل والتفاعل بين الطالبات في مناخ تعليمي يسوده التعاون والنقاش الهادف فيما بينهن، وأدى لتطوير اتجاهتهن نحو استخدام هذه التقنية والتفاعل معها.
- تعطي تقنية الواقع المعزز قيد الدراسة الحالية الطالبات فرصة لكي يتعلمن بجرأة وبدون حجل أو خوف ، مما يعينهن على الإنجاز والتقدم ، ومن ثم تحسين اتجاهتهن نحو استخدام التقنية في التعلم .

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها دراسات كل من: لوسون وستاكولي ( Lawson

& Stackole, 2006)، وحسب الله (٢٠٠٨م)، والعمري (٢٠٠٩م)، و صباح علي (٢٠١٢م)، و

كوس وديبيرليغولو (Kose&Deperlioglu, 2012)، وعبد العزيز (٢٠١٣م) التي أشارت إلى

فعالية استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تنمية اتجاهات الطلاب نحو استخدام التقنيات الحديثة في

التدريس الحاسب الآلي. كما تتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت إليها دراسات كل من: سوماديو و

رامبلي (Sumadio & Rambli, 2010)، و تشن، تساي (Chen & Tsai, 2011) ، و

إيفانوف و إيفانوف (Ivanova&Ivanov,2011)، ونيفين السيد (El Sayed, 2011)، و باريرا وآخرين (Barreira, et al., 2012)، و فونسيكا وآخرين (Fonseca, et al. 2013)، و بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez & Contero, 2013)، و أندريا شيا (Shea, 2014) التي أشارت إلى فعالية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية اتجاهات الطلاب نحو استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.

## الفصل الخامس

ملخص نتائج الدراسة

والتوصيات والمقترحات

- أولاً: ملخص نتائج الدراسة
- ثانياً: توصيات الدراسة
- ثالثاً: مقترحات الدراسة

## الفصل الخامس

### ملخص نتائج الدراسة والتوصيات والمقترحات

تتناول الباحثة في هذا الفصل أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، ثم تقدم بعض التوصيات والمقترحات.

#### أولاً: ملخص نتائج الدراسة:

تعرض الباحثة فيما يلي ملخصاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى التحليل لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي الكلي لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي.
- ٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه.

## ثانياً: توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة تم إيراد عدد من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز استخدام تقنية الواقع المعزز في مقرر الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية؛ وهي كما يلي:

### التوصيات المتعلقة بالجامعات:

- ١- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم الإلكتروني أثناء الدراسة.
- ٢- تدريس الطلاب والطالبات مقررًا عن تقنية الواقع المعزز.
- ٣- تدريب طلاب وطالبات كلية التربية قبل الخدمة على استخدام تقنية الواقع المعزز.
- ٤- عقد دورات وورش تدريبية عن أهمية تقنية الواقع المعزز وكيفية توظيفها في التعليم.

### التوصيات المتعلقة بوزارة التربية والتعليم:

- ١- إعادة النظر في تصميم مقررات الحاسب الآلي، وتطبيق تقنية الواقع المعزز، والاستفادة منها كطريقة ناجحة في التعليم.
- ٢- توجيه المشرفات التربويات إلى أهمية متابعة وتشجيع معلمات الحاسوب على استخدام تقنية الواقع المعزز أثناء تدريس مقرر الحاسوب لطالبات المرحلة الثانوية.
- ٣- إقامة الدورات التدريبية للمعلمين والمعلمات في جميع المراحل حول استخدام تقنية الواقع المعزز وطرق تصميمها وإعدادها.
- ٤- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات الحاسوب لتدريبهن على كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسوب.
- ٥- العمل على تجهيز المدارس بقاعات تعليمية مزودة بكافة الأجهزة والشاشات التي تمكن المعلم من استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس مع ربطها بخدمة الإنترنت.

### التوصيات المتعلقة بالمعلمة:

- ١- استخدام تقنية الواقع المعزز أثناء تدريس مقرر الحاسوب لطالبات المرحلة الثانوية؛ لما لذلك من أثر إيجابي على تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه.

- ٢- الابتعاد عن طرق التدريس التقليدية أثناء تدريس مقرر الحاسوب لطالبات المرحلة الثانوية، لما تتصف به هذه الطرق من محدودية الفائدة، ولعدم توفر عنصر التشويق فيها.
- ٣- استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح الدروس مع مراعاة مناسبة التقنية لمحتوى الدرس.

### ثالثاً: مقترحات الدراسة:

- في ضوء نتائج الدراسة الحالية التي أثبتت وجود أثر إيجابي لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية تقترح الباحثة إجراء المزيد من الدراسات والبحوث كما يلي:
- ١- دراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي في مقررات دراسية أخرى وعلى مستويات مختلفة من المراحل الدراسية: الابتدائية والمتوسطة والجامعية.
- ٢- إجراء دراسات لمقارنة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على التحصيل الدراسي عند كلا الجنسين (طلاب وطالبات).
- ٣- تجربة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقررات دراسية في مناطق أخرى من المملكة العربية السعودية.
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لدراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين العملية التعليمية بشكل عام.

## قائمة المصادر والمراجع

- أولاً : المصادر
- ثانياً :المراجع العربية
- ثالثاً: المراجع الأجنبية
- رابعاً: المراجع الإلكترونية العربية
- خامساً: المراجع الإلكترونية الأجنبية

## قائمة المصادر والمراجع

### أولاً : المصادر :

- القرآن الكريم .
- ابن المنظور، أبو الفضل جمال الدين . (٢٠١٤م). لسان العرب . مج (١)، (٣)، بيروت: دار صادر.
- حمدان، محمد . (٢٠٠٦م). معجم مصطلحات التربية والتعليم . الأردن : دار كنوز المعرفة.
- شحاته، حسن؛ والنجار، زينب . (٢٠٠٣م). معجم المصطلحات التربوية والنفسية . القاهرة: الدار المصرية اللبنانية .
- الفراهيدي، الخليل ابن احمد . (٢٠٠٣م). كتاب العين . مج (٢)، بيروت: دار الكتب العلمية.
- فرحات، يوسف شكري . (٢٠٠٤م). معجم الطلاب . بيروت: دار الكتب العلمية .
- الهنائي، علي بن الحسن . (٢٠٠٠م). المنجد في اللغة والأعلام . تحقيق أحمد مختار عمر، وضاحي عبد الباقي، (ط٣٨)، بيروت: دار المشرق.

### ثانياً : المراجع العربية

- ابن كثير، الحافظ عماد الدين . (٢٠١٤م). قصص الأنبياء . (ط٣)، بيروت: المكتبة العصرية.
- أبو العينين ، طارق رجب مصطفى . (٢٠١٤م). فاعلية برنامج محاكاة علي التحصيل المعرفي والأداء المهاري في مادة لحاسب الآلي لدي تلاميذ الصف الاول الاعدادي . رسالة (ماجستير) غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.
- أبو دنيا، نادية عبده عواض . (٢٠١٠م). أسس النمو الإنساني من الطفولة إلى المراهقة . حائل : دار الأندلس للنشر والتوزيع.
- أبو ورد، إيهاب محمد . (٢٠٠٦م). أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر . رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- أخرس، نائل محمد ؛ والشيخ، تاج السر عبدالله . (٢٠٠٥م). علم نفس النمو . الرياض: مكتبة الرشد .

- استيتيه، دلال ؛ وسرحان، عمر. (٢٠٠٧م). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. عمان: دار وائل للنشر .
- إطميزي، جميل. (٢٠١٠م). التعليم الإلكتروني وأدواته. أمريكا: مؤسسة فليبس للنشر.
- البستنجي، محمود محمد. (٢٠١٠م). القياس والتقويم بين النظرية والتطبيق. جدة: خوارزم العلمية.
- البلطان، إبراهيم عبد الله سليمان. (١٤٣٢هـ). استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية (الواقع وسبل التطوير). رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- بن دهبش، خالد عبدالله؛ وآل بشر، عبد الله. (١٤١٣هـ). التخطيط لإدخال الحاسب في مناهج ومقررات تعليم البنات، المؤتمر الوطني الثالث عشر للحاسب الآلي. التطوير التربوي، وزارة المعارف، الرياض.
- الجابري، نهيلى محمد. (١٩٩٣م). اتجاهات طلبة الصف الأول ثانوي نحو مادة الحاسوب في دولة الإمارات العربية المتحدة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.
- الجمال، رشا محمد. (٢٠٠٩م). فاعلية برنامج محاكاة لتنمية مهارات انشاء شبكات الحاسب لدى طلاب شعبة اعداد معلم الحاسوب. رسالة ماجستير غير منشورة ،معهد الدراسات التربوية تكنولوجيا التعليم، مصر .
- الجهني، ليلي. (٢٠١٣م). تقنيات وتطبيقات الجيل الثاني من التعليم الإلكتروني. بيروت: الدار العربية للعلوم.
- الحارثي، إيمان عوضه. (٢٠١٢م). فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الحجي، أنس بن فضل. (١٤٢٣م). عقبات تحول دون تطبيق التعليم الإلكتروني. وزارة التربية. مجلة المعرفة ، ع(٩١).
- الحربي، محمد بن صنت. (٢٠٠٦م). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين. رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- حسب الله، أحمد محمود فخري غريب. (٢٠٠٨م). أثر التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي والأداء المهاري والاتجاه التكنولوجي في مادة الحاسب الآلي. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.
- الحلفاوي، وليد سالم (١٤٢٧هـ). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات. الأردن: دار الفكر.
- حمام، فادية كامل؛ والعدل، نفيسة إبراهيم؛ وجليدان، تغريد مالك؛ والهويش، فاطمة خالد. (٢٠٠٨م). علم نفس النمو. الرياض: مكتبة الرشد.
- الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٤م). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. عمان: دارالمسيرة للنشر والتوزيع.
- الرحيلي، تغريد عبد الفتاح. (٢٠١٣م). أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والدكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الرملي، إسلام طارق. (٢٠١١م). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم الفقهية والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الحادي عشر في محافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- الزامل، علي؛ والصارومي، عبد الله؛ وكاظم، علي. (٢٠٠٩م). مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- زايد، محمد زهران مصطفى. (٢٠٠٩م). فعالية برنامج باستخدام الوسائط الفائقة في تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مصر.
- زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٥م). التعليم الإلكتروني المفهوم القضايا التخطيط التطبيق التقييم: رؤية جديدة في التعليم. الدار الصولتية للنشر والتوزيع، الرياض.
- سالم، أحمد محمد. (٢٠١٠م). وسائل تكنولوجيا التعليم (١)، (٣)، الرياض: مكتبة الرشد.
- سالم، أحمد محمد. (٢٠٠٤م). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. الرياض: مكتبة الرشد.

- السامراتي ، نبيهه صالح ؛ وأميمن ، عثمان علي(٢٠١١م). مقدمة في علم النفس. عمان: دار زهران للنشر والتوزيع .
- سعودي، نهي جابر. (٢٠٠٩م). فعالية برنامج محاكاة لتنمية مهارة الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب على التشغيل والاستخدام. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم تكنولوجيا التعليم ،كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، مصر.
- سلامة، عبد الحافظ؛ والدليل، سعد. (٢٠٠٤م). سلسلة تقنيات التعليم: مدخل إلى تكنولوجيا التعليم. الرياض: دار الخريجي للنشر.
- سليم، تيسير اندراوس.(٢٠١١). تكنولوجيا التعلم المتنقل:دراسة نظرية .الأردن. مجلة المعلوماتية،ع(٣٦).
- سليمان، السر أحمد. (٢٠٠٧م). مقدمة في علم نفس النمو. الرياض: مكتبة الرشد.
- الشهران، جمال عبد العزيز. (٢٠٠٣م). الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم. (ط٣)، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.
- الشوربجي، أبو المجد إبراهيم ؛ وحسن، عزت عبد الحميد. (٢٠١٢م). القياس والإحصاء التربوي والنفسي، الرياض: مكتبة الرشد.
- الشيخي، موسى بن محمد. (٢٠١٢م). فاعلية برنامج حاسوبي تعليمي مقترح لإكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك نت. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- صبري، ماهر إسماعيل. (٢٠٠٢م). الموسوعة العربية لمصطلحات التقنية وتكنولوجيا التعليم. الرياض: مكتبة الرشد.
- صبري، ماهر إسماعيل ؛ وتوفيق، صلاح الدين. (٢٠٠٥م). التنوير التكنولوجي وتحديث التعليم. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- صبري، ماهر إسماعيل ؛ والرافعي، محب محمود. (٢٠٠٨م). التقويم التربوي أسسه وإجراءاته. الرياض: مكتبة الرشد.
- الصعيدي، عمر سالم. (١٤٣٠هـ).تقويم جودة المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في ضوء معايير التصميم التعليمي.رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- طعمية، رشدي أحمد. (٢٠٠٨م). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية - مفهومه - أساسه - استخدماته. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الطويلي، مرفت. (١٤٣٣هـ). أثر الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست) في تدريس المواد الإجتماعية على التحصيل الدراسي وتنمية التنور التقني لدى طالبات التعليم الثانوي، قسم المناهج وطرق التدريس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الطبي، منال محمد. (٢٠٠٥م). المعوقات التي يواجهها طلبة الصف العاشر ومعلميهم في تعلم وتعليم مبحث الحاسوب في محافظة نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- عبد الحافظ، أسماء محمد. (٢٠١٣م). فاعلية موقع ويب تفاعلي في تنمية بعض المهارات اللازمة لتصميم واستخدام الشبكات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الفيوم.
- عبد الحميد، حسام الدين حسين، محمد، أمال ربيع (٢٥-٢٨ يوليو ٢٠٠٤م). التعلم الإلكتروني ومتطلبات تطبيقه في التعليم رؤية مستقبلية لتطوير التعليم العالي بسلطنة عمان. بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثامن "الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي". الجمعية المصرية للتربية والتعليم. جامعة عين شمس. مصر.
- عبد العزيز، أحمد موسى غازي. (٢٠١٣م). فاعلية التعلم المختلط في تنمية مهارات البرمجة الشبكية لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.
- عبد العزيز، أسامة إسماعيل. (١٤٢٥هـ). معوقات تدريس الحاسب الآلي في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة. رسالة التربية وعلم النفس، ع(٢٣)، ص ١-٥٢.
- عبد القادر، حنان الرفاعي. (٢٠١٠م). استخدام الواقع الافتراضي في تنمية المفاهيم الأساسية لنظم تشغيل الحاسبات لدى طلاب إعداد معلم حاسب الآلي. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم إعداد معلم الحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، مصر.
- عبيدات، ذوقان؛ وعبدالحق، كايد؛ وعديس، عبدالرحمن. (٢٠٠٧م). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. عمان: دار الفكر.
- العساف، صالح بن حمد. (٢٠٠٦م). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. (ط٤)، الرياض: مكتبة العبيكان.

- عسيري، أحمد محمد. (٢٠٠٨م). فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على المقارنة في التحصيل الدراسي والاتجاه لدى تلاميذ الصف الأول متوسط نحو مادة الجغرافيا. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- علي، صباح عبد الحكم. (٢٠١٢م). تطوير منهج استخدام الحاسب الآلي في مجال التخصص في ضوء التعلم الإلكتروني وأثر ذلك على التحصيل والأداء والاتجاهات لطلاب كليات التربية النوعية. رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.
- علي، محمد السيد. (٢٠٠٢م). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- العمري، عبد الله سعد. (٢٠٠٩م). فعالية استخدام التعليم الإلكتروني المدمج في اكتساب المفاهيم المرتبطة بمقرر الحاسب الآلي في التعليم وتنمية الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة الملك خالد. مجلة التربية، جامعة الأزهر، مج(١)، ع (١٤١).
- الغامدي، جار الله أحمد. (١٤٢١هـ). واقع الحاسوب في التعليم الثانوي العام. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم التربية الإسلامية والمقارنة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الغامدي، عبدالمنعم حسن. (٢٠٠٩م). أثر تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم بواسطة التعليم المبرمج على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- غانم، محمد حسن؛ وقلبيوني، خالد محمد. (٢٠١١م). علم نفس النمو. جدة: خوارزم العلمية.
- فرجون، خالد محمد. (٢٠١١م). توقيت استخدام "التراسل الفوري" في "التعليم المدمج" أثره على إتقان التحصيل والأداء. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جمهورية مصر العربية، ع (١٦٩)، ص ص ١٩٦-٢٣٠.
- فودة، ألفت محمد. (٢٠٠٣م). تقويم منهج الحاسب الآلي في المدارس الثانوية للبنات في الرئاسة العامة لتعليم البنات من وجهة نظر المعلمة والطالبة. مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، مج(١٦)، ع(١)، ص ص ١٥٣-١٨٨.
- فزاقرة، أحمد محمد. (٢٠٠٨م). علم نفس المراهقة (الطفولة والمراهقة). الرياض: دار النشر الدولي.

- كافي، مصطفى يوسف. (٢٠٠٩م). التعليم الإلكتروني و الإقتصاد المعرفي. دمشق: دار سلان.
- كنسارة، إحسان بن محمد ؛ وعطار، عبد الله بن إسحاق. (٢٠١٣م، أ). وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة. (ط٥)، مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام.
- كنسارة، إحسان بن محمد ؛ وعطار، عبد الله بن إسحاق. (٢٠١٣م، ب). الحاسوب وبرمجيات الوسائط. (ط٢)، مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام.
- لال، زكريا بن يحيى؛ والجندي، علياء إبراهيم. (٢٠٠٥م). الاتصال الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم. (ط٣)، الرياض: مكتبة العبيكان.
- لال، زكريا بن يحيى. (٢٠٠٨م). ثقافة التعليم الإلكتروني. الرياض. المجلة العربية، ع (٣٧٩).
- مجيد، سوسن شاكر. (٢٠٠٧م). أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. عمان: ديونو للطباعة والنشر.
- محمد، وائل؛ وعبد العظيم، ريم. (٢٠١٢م). تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- المدهوني، فوزية عبد الله. (٢٢ فبراير ٢٠١١م). فاعلية استخدام المدونات التعليمية في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة القصيم، المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. الرياض.
- المصري، ميادة. (٢٠١١م). استخدام تقنية الواقع المعزز في خدمة الحجيج. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علوم الحاسبات، كلية الحاسبات وتقنية المعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
- مصطفى، فهم. (٢٠٠٧م). مدرسة المستقبل ومجالات التعليم عن بعد استخدام الإنترنت في المدارس والجامعات وتعليم الكبار. القاهرة: دار الفكر العربي.
- المهدي، مجدي صالح. (٢٠٠٨). التعلم الافتراضي، فلسفته، مقوماته، فرص تطبيقه، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز. (٢٠٠٢م). استخدام الحاسب الآلي في التعليم. (ط٢)، الرياض: مكتبة تربية الغد.
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز. (١٦-١٧ شعبان، ١٤٢٣هـ). التعليم الإلكتروني مفهومه خصائصه فوائده عوائقه، الرياض، جامعة الملك سعود، كلية التربية. ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل.

- نوفل، خالد. (٢٠١٠م). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات. (٢٠١٣م). تقرير مؤشرات الأداء لقطاع الاتصالات و تقنية المعلومات - الربع الأول لعام ٢٠١٣. الرياض .
- وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية (ب.ت). وثيقة منهج الحاسب. والذي أعده الفريق الاستشاري بشركة تطوير للخدمات التعليمية.
- الوديناني، وفاء. (٧ فبراير، ٢٠١٣م). البعد الآخر في التعليم، المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد. الرياض.
- وزارة التربية والتعليم. (١٤١٩هـ). تعميم إدخال مادة الحاسب الآلي إلى المرحلة الثانوية للصفين الثاني والثالث الثانوي. الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض، إدارة الإشراف التربوي، شعبة الحاسب الآلي.
- وزارة التربية والتعليم. (١٤٢٢هـ). تعميم احتساب مادة الحاسب للصف الثاني ثانوي والثالث. الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض، إدارة الإشراف التربوي، شعبة الحاسب الآلي.
- وزارة التربية والتعليم. (١٤٢٤هـ). تعميم احتساب مادة الحاسب مادة نشاط للصفين الثاني والثالث الثانوي. الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض، إدارة الإشراف التربوي، شعبة الحاسب الآلي.
- وزارة التربية والتعليم. (١٤٢٥هـ). تعميم احتساب مادة الحاسب مادة نشاط للصفين الثاني والثالث الثانوي لعام ١٤٢٥/١٤٢٦هـ. الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض، إدارة الإشراف التربوي، شعبة الحاسب الآلي.
- وزارة التربية والتعليم. (١٤٢٧هـ). تعميم اعتماد تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية. الإدارة العامة للتربية والتعليم، وكالة التطوير التربوي.
- وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٤م). البرمجة وتقنية المعلومات. كتاب الطالبة، الرياض.
- الوكيل، حلمي أحمد؛ والمفتي، محمد أمين. (١٩٩٢م). المناهج (مفهومها-أساسها-عناصرها-تنظيماتها). القاهرة: دار الكتاب الجامعي .

## ثالثاً: المراجع الاجنبية

- Alonso F., Manrique D., Martinez L., and Nines J. (2011). How Blended Learning Reduces Underachievement in Higher Education: An Experience in Teaching Computer Sciences, *IEEE, Transactions on Education*, Vol. 54, No. 3, pp. 471 – 478.
- Anderson, T., & Elloumi, F.(2004). *Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University. Canada.
- Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual, Environments*, Vol. 1, No. 6, pp.355-385.
- Barreira, J., Bessa, M., Pereira, L.C., Adao, T., Peres, E., & Magalhaes, L.( 20-23 June, 2012) Augmented Reality Game to Learn Words in Different Languages .*Paper Presented at the Information Systems and Technologies (CISTI), 7th Iberian Conference, Madrid*.
- Bogen, M., Wind, J.,& Giuliano, A. (2006) :ARiSE - Augmented Reality in School Environments ,Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing, *Lecture Notes in Computer Science* , Vol. 4227, pp. 709-714.
- Catenazz ,N. & Sommaruga, L.(2013).social media: challenges and opportunities for education in modern society,mobile learning and augmented reality :new learning opportunities, *International Interdisciplinary scientific Conference*, Vol. 1 No. 1.
- Chang, G., Morreale, P., & Medicherla, P. (2010). Applications Of Augmented Reality Systems In Education. *In D. Gibson & B.*

*Dodge, Proceedings Of Society For Information Technology & Teacher Education International Conference*, pp. 1380-1385.

- Chen Y. (2013). *Learning Protein Structure with Peers in an AR-Enhanced Learning Environment*. unpublished Doctor's thesis, University of Washington, United States of America.
- Chen, C., & tsai, Y. (2011). *Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools.*(Computers and Education) ,unpublished master's thesis, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University .Wenshan District, Taipei City 116, Taiwan.
- Dill, E. (2008). Do Clickers Improve Library Instruction? Lock In Your Answers Now. *The Journal Of Academic Librarianship*, Vol. 34, No. 6, pp527–529.
- Drascic, D., & Milgram, P. (1996).Perceptual Issues In Augmented Reality, *PROC. SPIE*, pp. 123-134.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2006). *Augmented Reality Teaching and Learning*.Augmented reality, usa: Harvard Education Press .
- Dünser, A., Walker, L., Horner, H. &Bentall, D. (26–30 November, 2012), Creating Interactive Physics Education Books with Augmented Reality. *24th Australian Computer-Human Interaction Conference*,.
- El Sayed, N. (2011).*Applying Augmented Reality Techniques in the Field Of Education*. Computer Systems Engineering.unpublished master's thesis, Benha University. Egypt.

- Ennen, v., & Branch, R. (1995). Consideration For Designing Instructional Virtual Environment. *ERIC* ,pp. 391- 489 .
- Fonseca ,D., Marti ,N., Redondo, E., Navarro ,I., & Sanchez, A. (2013). Relationship between Student Profile, Tool Use, Participation, and Academic Performance with the use of Augmented Reality Technology for Visualized Architecture Modles, *Computers in Human Behavior*, pp. 434-445.
- Freitas, R., & Campos, P. (1 - 5 September ,2008). SMART: a System of Augmented Reality for Teaching 2nd Grade Students, *The 22nd British HCI Group Annual Conference*, Liverpool, UK.
- Heilig, M. (1960). *Stereoscopic-Television*. 2955156 United States, Oct. 4, 1960.
- Heilig, M.(1962). *Sensorama Simulator*. 3050870 United States, Aug. 28, 1962.
- Hickey, H. (2008). Contact Lenses With Circuits, Lights A Possible Platform For Superhuman Vision, *University of Washington news and information*, Vol. 17.
- Hirumi, A. (2002). A Framework for Analyzing, Designing, and Sequencing Planned E-Learning Interactions. *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, No. 2, pp.141-160.
- Hou, L., Wang, X., Bernold, L., & Love, P. (2013).Using Animated Augmented Reality to Cognitively Guide Assembly, *Journal of Computing in Civil Engineering* Vol. 27, No. 5, pp. 439–451.
- Hung, D. (2001).Theories of Learning and Computer-Mediated Instructional Technologies. *Education Media International. On Line Learning Design*, Vol.38 ,No. 4, pp. 281-287.

- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). *Simple Augmented Reality*. The 2010 Horizon Report, Austin, Tx: The New Media Consortium.
- Kaufmann, H. (3 February, 2003). Collaborative Augmented Reality in Education. *position paper for keynote speech at Imagina2003 conference*, Monaco Medias .
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). Making It Real: Exploring The Potential Of Augmented Reality For Teaching Primary School Science. *Virtual reality*, Vol. 10, No. 3-4,pp. 163-174.
- Kipper, G., & Rampolla ,J. (2013): *Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR*,Elsevier.
- Kose, U., & Deperlioglu, O. (2012). Intelligent Learning Environment within Blended Learning for Ensuring Effective C Programming Course. *International Journal of Artificial Intelligence & Applications (IJAIA)*, Vol. 3, No. 1.
- Larsen, Y., Bogner, F., Buchholz, H., & Brosda, C. (27– 29 October, 2011).Evaluation Of A Portable And Interactive Augmented Reality Learning System By Teachers And Students, *open classroom conference augmented reality in education*, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp. 41-50.
- Lawson, E.,& Stackole, W. (2006).Does a Virtual Networking laboratory Results in Similar Student Achievement and Satisfaction?, *Proceedings of The 2006 ACM Information Technology Education Conference*, pp. 105-114, Minneapolis :Minnesota.

- Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, Vol.56, No. 2, pp. 13-21.
- Ivanova, M., & Ivanov ,G. ( 2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics Through Marker Augmented Reality Technology,*International Journal on New Computer Architectures and Their Applications , (IJNCAA) , Vol.1 No. 1, pp. 176-184.*
- Mackay, W. (1998).Augmented reality: linking real and virtual worlds: a new paradigm for interacting with computers. In Proc. AVI, ACM Press, pp. 13-21.
- Milgram, P., & Kishino,F. (1994). A Taxonomy Of Mixed Reality Visual Displays, *IEICE transactions on information systems*, Vol.12, pp.1321-1329 .
- Milgram, P., Takemura,H., & Kishino,F. (1994). *Augmented Reality: A Class Of Displays On The Reality-Virtuosity Continuum*, in Proceedings spie.
- Owen, M., Owen, S., Barajas, M., & Trifonova, M. (27 – 29 October ,2011).Combining Science Center To Go’S Miniature Exhibits And Open Science Resources Inquiry-Based Learning Pathway, *Open Classroom Conference Augmented Realty in Education*, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp.31-40.
- Patkar, R., Singh, P., & Birji, S. (2013). Maker Based Augmented Reality Using Android Os. *Journal of advanced research in computer science and softwear engineering*, Vol. 3, No. 5, pp. 46-69.

- Perez-Lopez, D., & Contero, M. (2013). Delivering Educational Multimedia Contents Through an Augmented Reality Application: A Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention, *The Turkish Journal of Educational Technology*, Vol.1, No. 24.
- Radu, L. (5 - 8 November, 2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality, *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, Atlanta.
- Schrier, K. (2005). *Revolutionizing History Education: Using Augmented Reality Games to Teach Histories*. Department of comparative media studies in Partial. unpublished master's thesis. Massachusetts institute of technology. Cambridge .
- Shea, A.,(2014). *Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese*. *Education in Learning Technologies*, unpublished Doctor's thesis, Pepperdine University. California- United States.
- Shelton, B., & Hedley, N. (September, 2002). Using Augmented Reality for Teaching Earth-Sun Relationships to Undergraduate Geography Students. *In The First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*, Darmstadt, Germany, IEEE Catalog Number: 02EX632 ISBN: 0-7803-7680-3.
- Shelton, B. (2002) .Augmented Reality And Education Current Projects And The Potential For Classroom Learning, *New Horizons for Learning*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-5 .

- Sumadio, D., & Rambli, D. (19-21 March, 2010), Preliminary Evaluation on User Acceptance of the Augmented Reality use for Education, *Second International Conference on Computer Engineering and Applications*, Bali Island.
- Wang, S. (2014). Making the Invisible Visible in Science Museums through Augmented Reality Devices, Unpublished Thesis, University of Pennsylvania.
- Wang, X., Kim, M., Love, P., & Kang, S. (2013). Augmented reality in built environment: classification and implications for future research. *Journal of Automation in Construction*, Elsevier, No. 32, pp.1–13.
- Young, K.(2004). Towards an Integrated Theoretical Approach to Examine Learning Within Web-Based Environments. *Presented at World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and (Telecommunications )EDMEDIA*.
- Yuen, S., Yaoyune, G., & Johnson, E. (2011), Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, Vol. 4, No. 1, pp. 119-140.

## رابعاً: المراجع الإلكترونية العربية

- بندر، أشواق. ( ٢٧ مايو ٢٠١٣ م). تقنية الواقع المعزز تنجح في مدارس بالطائف. *جريدة الشرق الأوسط*، لندن ، ع(١٢٥٥٩) ، تاريخ الاسترجاع : ٢٥/١٠/١٤٣٤هـ، ص:٣٠، متوفر على الرابط : <http://goo.gl/p5UqOG>
- الطائي، إيمان حسن. (٢٠٠٩م). *صلاحية الاختبارات والقياسات، سلسلة التقويم والقياس في التربية الرياضية*. تاريخ الاسترجاع : ٢١/٥/١٤٣٥هـ، ص:٣٠، متوفر على الرابط : <http://goo.gl/TzPdQD>
- الملاح، تامر. *تطور أجيال الويب وأثرها على التعليم*. تاريخ الاسترجاع ٢/٥/١٤٣٥هـ، ص:١٠، متوفر على الرابط : <http://goo.gl/GVZoBQ>
- النجار، محمد السيد. (١ سبتمبر ٢٠١٣م). *تقنية الويب ٣.٠ - مفهومها ومكوناتها وأدواتها*. تاريخ الاسترجاع ٢/٥/١٤٣٥هـ، ص:٢٠، متوفر على الرابط : <http://s.v22v.net/Ln9F>

## خامساً: المراجع الإلكترونية الأجنبية

- Anderson, E & Liarokapis, F. (2014). *Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education*. Coventry University, UK. Retrived 2/4/1435H ,5:00p ,from: <http://s.v22v.net/j19D>.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, C., Julier, N& MacIntyre, G. (2001). *Recent Advances in Augmented Reality*. Retrived 2/7/1435H ,10:30p ,from: <http://s.v22v.net/pJh>.
- Fitzgerald, L. (2009). *Sprxmobile. The augmented reality hype cycle*. Retrived 6/4/1435H ,10:00 m ,from: <http://goo.gl/u5Xzrh>.
- Hamilton, K. (2011). *from the Augmented Reality in Education*, Retrived 6/3/1435H ,10:30p ,from: Wiki: <http://goo.gl/dYSrLn>.

- Mackay, W. (2002). *Augmented Reality: Linking Real And Virtual Worlds A New Paradigm For Interacting With Computers*. Retrieved 2/5/1435H ,1:00p ,from: <http://s.v22v.net/UMA>.
- Scheinerman, M.(2009): *Exploring Augmented Reality*, Retrieved 5/5/1435H ,2:45m ,from: <http://s.v22v.net/h6DH>.
- Tang, A., Biocca, F. & Lim, L. (2004). *Comparing Differences In Presence During Social Interaction In Augmented Reality Versus Virtual Reality Environments: An Exploratory Study* Retrieved 8/5/1435H ,3:30p ,from: <http://s.v22v.net/JAP>
- Vincent, T., Nigay, L. & Kurata, T. (2013). *Classifying Handheld Augmented Reality: Three Categories Linked By Spatial Mappings*. Retrieved 4/5/1435H ,8:30p ,from: <http://goo.gl/6YKEXA>.

## قائمة الملاحق

- إحصائية إدارة تقنية المعلومات لمدارس التعليم الحكومي بمكة المكرمة (بنات)
- استمارة استطلاعية حول استخدام الأجهزة الذكية والحاسوب اللوحية والإنترنت وتقنية الواقع المعزز
- بيان بأسماء محكمي أدوات الدراسة
- استبانة تحكيم تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية
- تحليل المحتوى والأهداف السلوكية الاجرائية
- معامل السهولة و الصعوبة و التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي
- الاختبار في صورته النهائية
- المقياس في صورته النهائية
- دليل المعلمة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس وحدة شبكات الحاسب الآلي
- صور من تطبيق تجربة الدراسة
- التعاميم والخطابات الرسمية

**ملحق رقم (١)**  
**إحصائية إدارة تقنية المعلومات لمدارس التعليم**  
**الحكومي بمكة المكرمة (بنات)**

مدارس اللامع الحكومي حسب فئات ونوعية اللامع [بنات]

المرحلة	نوع التعليم	عدد المدارس	عدد الفصول	عدد الطالبات	عدد المعلمات
رياض الأطفال	عام	٤٦	٢١٠	٤٤٨٣	٣٦٦
	تحفيظ القرآن الكريم	٢٥	٢٦٠	٦٠٨٩	٦٠٥
الابتدائية	عام	٢١٩	٢٧٠٨	٦٥٨٧٠	٥٣٩٠
	التربية الخاصة	١٠	٤٠	٢٨٨	٨٢
المتوسطة	تحفيظ القرآن الكريم	١٦	٩٢	٢٥٥٨	٢٦٢
	عام	١٣٠	١١٨٣	٣٢٣٦٧	٣٠٩٥
	تعليم الكهبرات	٧	٢١	٢٦٤	١٦٥
	التربية الخاصة	٦	١٦	١١٣	٤٠
	تحفيظ القرآن الكريم	٨	٤٣	٨٨٦	١٣٠
الثانوية	عام	٨٥	٨٥٦	٢٣٦٤٤	٢٤٨٣
	نظام المقررات	٢٤	٥٢٩	٦١٥٣	٦٧٨
	تعليم الكهبرات	٦	٢٢	٦٠١	١٣٦
	التربية الخاصة	٥	١٦	١٦٦	٤٠
مراكز تعليم الكهبرات		٧٥	٢٤١	٢٨٥٤	٤٣٧
الاجمالي		٦٦٢	٦٢٣٧	١٤٦٣٣٦	١٣٩٠٩

\* هذا الدليل متوفر إلكترونياً على الرابط: (<http://makkahedu.gov.sa/ehsaa/#/0>)

## ملحق رقم (٢)

استمارة استطلاعية حول استخدام الأجهزة الذكية  
والحواسيب اللوحية والإنترنت وتقنية الواقع المعزز



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى  
مناهج وطرق تدريس  
مناهج و وسائل تعليمية

**استمارة استطلاعية  
حول استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت و  
تقنية الواقع المعزز**

إعداد الطالبة

**مها بنت عبدالمنعم الحسيني**

إشراف

**د. نادية أحمد سندي**

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

أولاً: البيانات العامة

اسم الطالبة (اختياري):	العمر:
رقم الشعبة:	اسم المدرسة:

ثانياً: استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت

م	السؤال
١	هل لديك هاتف ذكي مثل ( Windos , Galaxy, Windows ,HTC, Iphon Phone) أو جهاز لوحي مثل ( Ipad, Galaxy Tab)؟ <input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
٢	هل لديك اتصال بالإنترنت بالمنزل؟ <input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا

ثالثاً: مستوى استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت

٣	ما مستوى إلمامك باستخدام الجهاز اللوحي أو الذكي؟ <input type="checkbox"/> منخفض <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> عالٍ
٤	ما مستوى إلمامك بالإنترنت؟ <input type="checkbox"/> منخفض <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> عالٍ

رابعاً: معرفة تقنية الواقع المعزز بصفة عامة

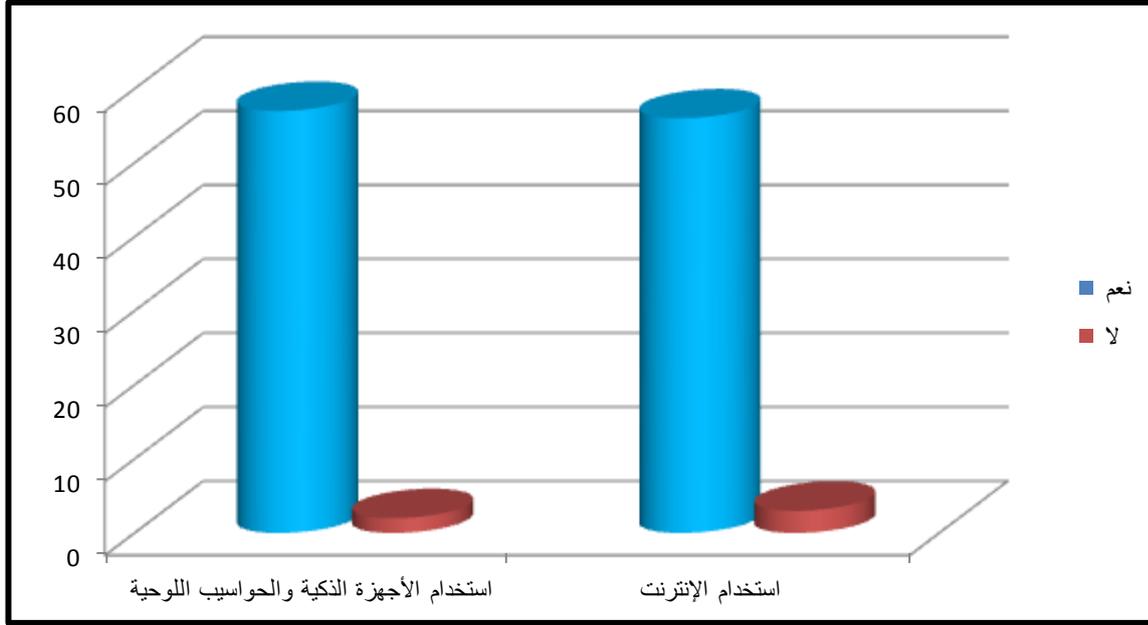
٥	هل شاهدت أو سمعت عن تقنية الواقع المعزز من قبل؟ <input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
---	---

خامساً: استخدام تقنية الواقع المعزز

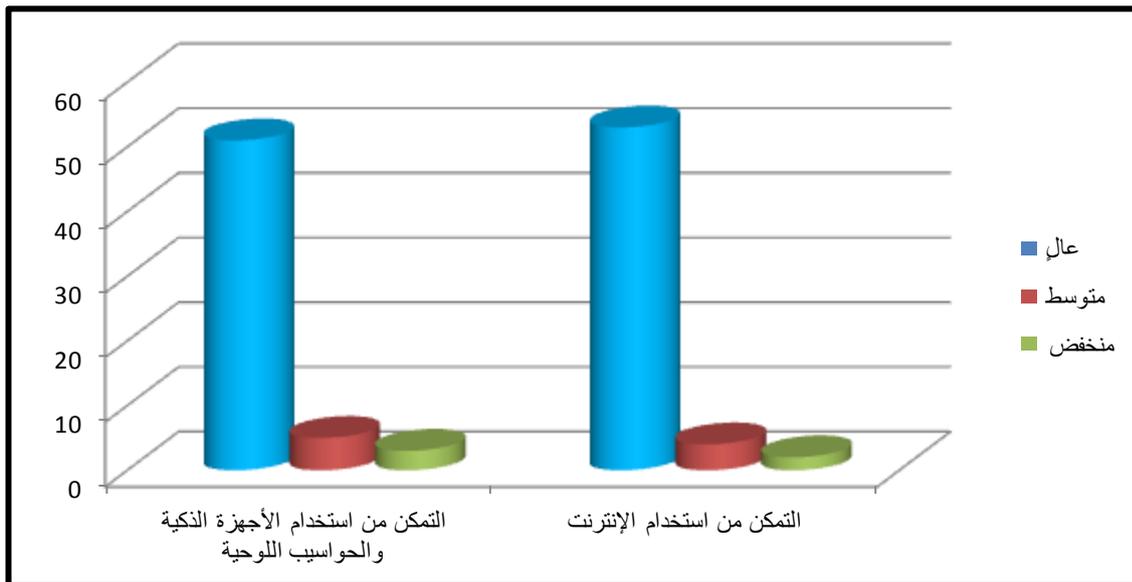
٦	هل استخدمت تقنية الواقع المعزز من قبل؟ <input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
---	--

نتائج الاستمارة الاستطلاعية على عينة من (٥٩) طالبة

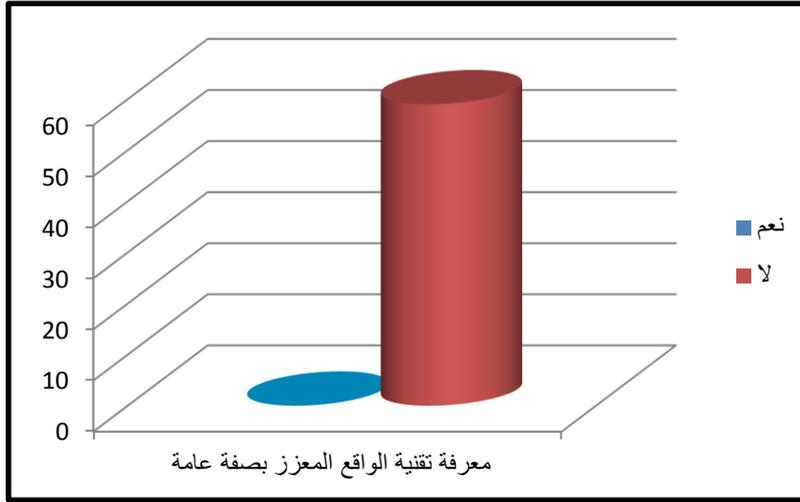
### استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت



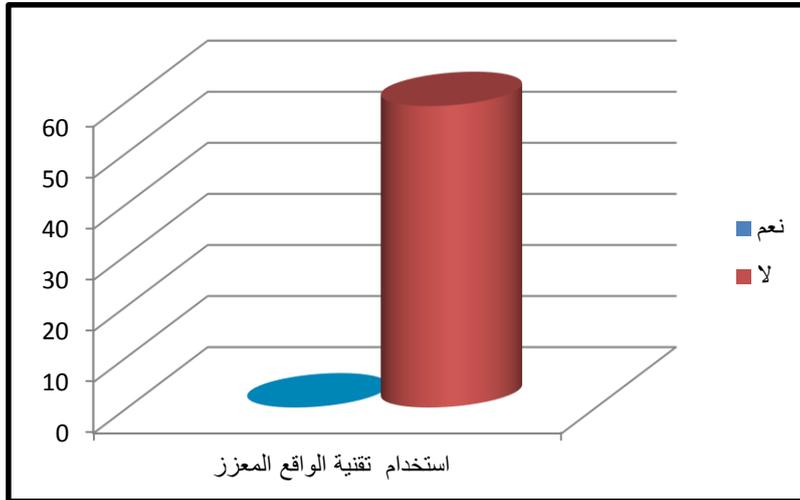
### مستوى استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب اللوحية والإنترنت



## معرفة تقنية الواقع المعزز بصفة عامة



## استخدام تقنية الواقع المعزز



**ملحق رقم (٣)**  
**بيان بأسماء محكمي أدوات الدراسة**

## بيان بأسماء محكمي أدوات الدراسة

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل	الأدوات					
					دليل المصلحة	مقياس الاتجاه	الاختبار	تحليل المحتوى	الواقع المعزز	استنباطه الواقع المعزز
١.	أ.د. إحسان محمد كفسارة	أستاذ	تكنولوجيا التعليم والاتصال التربوي	جامعة أم القرى	✓	✓	✓	✓		
٢.	أ.د. علي محمد دويدي	أستاذ	تقنيات تعليم	جامعة طيبة		✓		✓	✓	
٣.	أ.د. عبد الله إسحاق عطار	أستاذ	الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	الكلية الجامعية بالجموم - قسم التربية	✓	✓	✓	✓		
٤.	أ.د. علاء محمد الموسوي	أستاذ	تقنيات التعليم الإلكتروني	جامعة تكنولوجيا التعليم في كندا		✓		✓		
٥.	أ.د. علياء عبد الله الجندي	أستاذ	الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى	✓	✓	✓	✓		
٦.	أ.د. خالد محمد فرجون	أستاذ	تكنولوجيا التعليم والمعلومات	وكيل كلية التربية بجامعة حلوان	✓	✓	✓	✓		
٧.	أ.د. صالح إبراهيم الصنيع	أستاذ	علم النفس/كلية العلوم الاجتماعية	جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية	✓	✓	✓			
٨.	د. خالد محمود حسين	استاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم	الكلية الجامعية بالقنفذة جامعة ام القرى	✓	✓	✓			
٩.	د. رياض عبد الرحمن الحسن	استاذ مشارك	طرق تدريس الحاسب	جامعة الملك سعود	✓	✓	✓	✓		

الأدوات						مكان العمل	التخصص	الدرجة العلمية	الاسم	الرقم
دليل المعلمة	مقياس الاتجاه	الاختبار	تحليل المحتوى	الواقع المعزز	استثنائه الواقع المعزز					
✓	✓	✓		✓	✓	جامعة الملك سعود	الحاسب التعليمي والتعلم الإلكتروني	استاذ مشارك	د.عثمان تركي التركي	.١٠
	✓			✓		جامعة السلطان قابوس	تقنيات تعليم	أستاذ مشارك	د.علي بن شرف الموسوي	.١١
				✓	✓	أكاديمية الشروق بالقاهرة - المعهد العالي للحاسبات والمعلومات	علوم الحاسب الآلي - ذكاء اصطناعي	أستاذ مشارك	د.محمد محمود صقر	.١٢
✓	✓	✓				جامعة طيبة	تقنيات التعليم	أستاذ مشارك	د.نجيب حمزة أبو عظمة	.١٣
✓						جامعة شقراء	تكنولوجيا التعليم	استاذ مساعد	د.أحمد عبد السلام البراوي	.١٤
				✓	✓	جامعة أم القرى	هندسة البرمجيات الذكية	أستاذ مساعد	د.أشواق عمر مغربي	.١٥
				✓		جامعة أم القرى	مناهج وتقنيات التعليم	أستاذ مساعد	د.رقية عبد اللطيف مندورة	.١٦
✓		✓				كلية العلوم التطبيقية، سلطنة عُمان.	علوم الحاسب الآلي، القياسات الحيوية.	أستاذ مساعد	د.سعد مأمون أبوعلوان.	.١٧
✓	✓	✓	✓			جامعة شقراء	تكنولوجيا التعليم	أستاذ مساعد	د.سعيد سعد الاكليمي	.١٨
✓	✓	✓				الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ مساعد	د.عبدالعزیز عثمان الزهراني	.١٩

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل	الأدوات					
					دليل المعلمة	مقياس الاتجاه	الاختبار	تحليل المحتوى	الواقع المعزز	استنائه الواقع المعزز
٢٠.	د. غزلاء محمد عبدالله الحويل	استاذ مساعد	تقنيات التعليم	جامعة الأميرة نوره	✓	✓	✓		✓	✓
٢١.	د. فتحي بن بشير التنزختي	أستاذ مساعد	علوم الحاسب الألي ونظم المعلومات	كلية العلوم التطبيقية، صور عمان		✓	✓			
٢٢.	د. ماجد عطاالله حمايل	أستاذ مساعد	التعلم الإلكتروني	جامعة القدس المفتوحة - فلسطين	✓	✓				
٢٣.	د. محمد ناصر السبيعي	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	جامعة الطائف	✓	✓	✓			
٢٤.	د. محمود نايف قزق	أستاذ مساعد	مناهج وتقنيات التعليم	جامعة أم القرى	✓	✓	✓			
٢٥.	د. نايف بن حجي البجيدي	أستاذ مساعد	تقنيات تعليم	وزارة التربية والتعليم	✓	✓	✓	✓	✓	
٢٦.	د. نوار محمد الحربي	أستاذ مساعد	اعلم النفس التعليمي	جامعة أم القرى		✓	✓			
٢٧.	أ. أمل عبد الله برناوي	ماجستير	تقنيات تعليم	وزارة التربية والتعليم بمكة المكرمة	✓	✓	✓			
٢٨.	أ. رحاب راضي عقيل العقيل	ماجستير	تقنيات تعليم	التدريب التربوي والابتعاث للبنات بالرس	✓	✓	✓	✓	✓	
٢٩.	أ. زهير ناجي خليف	ماجستير	التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم	وزارة التربية والتعليم العالي	✓	✓	✓			
٣٠.	أ. طارق عويض السواط	ماجستير	تقنيات التعليم	وزارة التربية والتعليم بشمال الطائف				✓		

الأدوات						مكان العمل	التخصص	الدرجة العلمية	الاسم	الرقم
دليل العملية	مقياس الاتجاه	الاختبار	تحليل المحتوى	الواقع المعزز	استثنائه الواقع المعزز					
				✓		المؤسسة العامة للتدريب التقني	تقنيات التعليم	ماجستير	أ.عبدالعزیز ابراهيم الصنيع	.٣١
		✓				إدارة التربية والتعليم بالرس	تقنيات تعليم	ماجستير	أ.عمر السحيم	.٣٢
		✓				وزارة التربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة	مناهج و وسائل تعليمية	ماجستير	أ.موسى هادي الشبخي	.٣٣
✓	✓	✓				جامعة نجران	تقنيات تعليم	ماجستير	أ.هدى يحيى الياي	.٣٤
✓	✓	✓				وزارة التربية والتعليم تعليم جازان.	التربية في الحاسب الآلي	بكالوريوس	أ.أحمد قاسم خرمي	.٣٥
		✓				وزارة التربية والتعليم بمكة المكرمة	علوم حاسب آلي مع إعداد تربوي	بكالوريوس	أ.اروى أحمد الغامدي	.٣٦
✓	✓	✓		✓		إدارة الاشراف التربوي بمكة المكرمة	علوم حاسبات	بكالوريوس	أ.إلهام حسن نواوي	.٣٧
		✓				وزارة التربية والتعليم بينع	بكالوريوس علوم حاسبات	بكالوريوس	أ.تهاني حمدان الجهني	.٣٨
			✓	✓		جامعة أم القرى	بكالوريوس علوم حاسب آلي مع إعداد تربوي	بكالوريوس	أ.رندة عواد الاحمدي	.٣٩
		✓				وزارة التربية والتعليم مكتب بقعاء	حاسب آلي	بكالوريوس	أ.سالم مطلق النافل	.٤٠
				✓		جامعة أم القرى	بكالوريوس علوم حاسب آلي مع	بكالوريوس	أ.شيماء محمد باجوده	.٤١

الأدوات						مكان العمل	التخصص	الدرجة العلمية	الاسم	الرقم
دليل المعلمة	مقياس الاتجاه	الاختبار	تحليل المحتوى	الواقع المعزز	استثنائه الواقع المعزز					
							إعداد تربوي			
		✓				وزارة التربية والتعليم بالطائف	حاسب آلي	بكالوريوس	أ.عبد الله الثبيتي	٤٢ .
✓						تقنيات تعليم	بكالوريوس حاسب آلي	بكالوريوس	أ.عبد الله صالح الغامدي	٤٣ .
		✓				وزارة التربية والتعليم بجده	بكالوريوس حاسب آلي	بكالوريوس	أ.عبير سعد القرني	٤٤ .
				✓		جامعة أم القرى	بكالوريوس علوم حاسب آلي مع إعداد تربوي"	بكالوريوس	أ.عزيزة ثامر الثقفي	٤٥ .
		✓	✓			وزارة التربية والتعليم بمحافظه بيشة	بكالوريوس علوم حاسب آلي	بكالوريوس	أ.منصور سعد القرني	٤٦ .

\*تم ترتيب الأسماء أبجديا حسب الرتبة العلمية

## ملحق رقم (٤)

استبانة تحكم تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر  
الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس  
مناهج و وسائل تعليمية

## استبانة تحكيم تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية

إعداد الطالبة

مها بنت عبدالمنعم الحسيني

إشراف

د. نادية أحمد سندي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

م	المعيار	درجة التحقق				
		ممتازة	جيدة جداً	جيدة	متوسطة	ضعيفة
		٥	٤	٣	٢	١
<b>المحور الأول : خاص بتقنية الواقع المعزز</b>						
١	تحقق التقنية الغرض من استخدامها .					
٢	مناسبة التقنية لأعمار الطالبات .					
٣	سهولة تشغيل واستخدام التقنية .					
٤	توفر التقنية الوقت والجهد للمعلمة والطالبات .					
٥	تعزز التقنية التعلم وفق القدرات الذاتية.					
٦	تتيح العودة لمراجعة أجزاء معينة من دروس معينة.					
٧	سهولة ظهور مقاطع الفيديو .					
٨	سهولة ظهور الأشكال ثلاثية الأبعاد .					
٩	سهولة ظهور الأشكال ثنائية الأبعاد " الصور " .					
١٠	سهولة إعادة تشغيل مقاطع الفيديو .					
١١	أسماء أيقونات الروابط تدل على المحتوى .					
١٣	سهولة فتح الروابط .					
<b>المحور الثاني : خاص بمحتوى تقنية الواقع المعزز</b>						
١٢	إرشادات توجيه الجهاز الذكي واضحة وتزيد من سهولة استخدام التقنية .					
١٣	نوع الوسائط المتعددة المختارة يتناسب مع محتوى الكتاب المدرسي .					
١٤	دقة المحتوى وسلامته علمياً .					
١٥	يؤدي المحتوى لتطوير القيم والاتجاهات المرغوب فيها لدى الطالبات .					
١٦	يشير المحتوى دافعية الطالبات لمواصلة التعلم.					
١٧	يراعي المحتوى الفروق الفردية بين الطالبات .					
١٨	ينمي محتوى التقنية التفكير لدى الطالبات.					
١٩	وضوح وتسلسل المعلومات التي تقدمها التقنية .					
٢٠	يتناسب مقدار التعلم مع ما تستغرقه الطالبات من وقت					
٢١	تتضمن أنشطة وتدريبات إضافية تزيد من فاعلية					

درجة التحقق					المعيار	م
ضعيفة	متوسطة	جيدة	جيدة جداً	ممتازة		
١	٢	٣	٤	٥		
					التعليم والتعلم .	
					صحة اللغة المكتوبة داخل التقنية .	٢٢
					اللغة مناسبة لمستوى الطالبات .	٢٣
					وضوح الألوان .	٢٤
					وضوح الأشكال والرسوم .	٢٥
					وضوح الصوت.	٢٦

### الملاحظات أو الإضافات :

.....

الباحثة :

مها بنت عبد المنعم بن محمد الحسيني .

E. mail: (m-al-husayni@hotmail.com)

قسم مناهج وطرق التدريس - جامعة أم القرى - مكة المكرمة

ملحق رقم (٥)  
تحليل المحتوى والأهداف السلوكية  
الاجرائية

## أولاً: تحليل المحتوى

التحليل			العبارة	الرقم	المحتوى
التعميمات	المفاهيم	الحقائق			
		✓	أكثر أنواع شبكات الاتصال انتشاراً شبكة الهاتف الآلي العامة .	١ .	مقدمة عن شبكات الحاسب الآلي
		✓	تربط شبكات الحاسب بين أجهزة الحاسبات وتحقق تبادل المعلومات بينها .	٢ .	
		✓	شبكة الحاسب الآلي تحقق العديد من المزايا والتطبيقات المتنوعة .	٣ .	
		✓	باستخدام شبكات الحاسبات يُمكن إرسال المعلومات والبرامج والرسائل المكتوبة والمرئية إلى أقاصي الأرض في ثوانٍ قليلة .	٤ .	
		✓	نتيجة للتطور التقني وانتشار استخدام الحاسب الآلي ظهرت شبكات الحاسب الآلي.	٥ .	
		✓	باستخدام شبكات الحاسبات يُمكن تخزين المعلومات	٦ .	
		✓	باستخدام شبكات الحاسبات يُمكن إعادة استخدام المعلومات.	٧ .	
		✓	أصبح العالم يزداد اعتماده يوماً بعد آخر على إرسال البيانات الرقمية عبر شبكات الحاسبات .	٨ .	
		✓	شبكة الحاسب الآلي تخدم الأغراض التجارية والإدارية والعلمية .	٩ .	
✓			شبكة الحاسب الآلي تستخدم في جميع مجالات الحياة.	١٠ .	
	✓		شبكة الحاسبات : مجموعة من الحاسبات التي تتوزع على مواقع مختلفة ، وتربط بينها وسائل الاتصالات المختلفة ، وتقوم بجمع وتبادل البيانات الرقمية والاشترك في المصادر المرتبطة بها.	١١ .	تعريف شبكات الحاسب الآلي
		✓	تقوم شبكة الحاسب بإرسال البيانات الرقمية من أجهزة الحاسب إلى جهاز المستخدم ، وما بين الأجهزة بعضها لبعض باستخدام وسائط النقل المختلفة.	١٢ .	
		✓	من أنواع وسائل النقل الكابلات الثنائية المجدولة.	١٣ .	
		✓	من أنواع وسائل النقل الكابلات المحورية .	١٤ .	
		✓	من أنواع وسائل النقل الكابلات الليف البصري.	١٥ .	
		✓	من أنواع وسائل النقل الأقمار الصناعية .	١٦ .	

التحليل	الرقم	المحتوى	العبارات	التحليل		
				التعميمات	المفاهيم	الحقائق
	١٧ .		أحد أهداف شبكات الحاسب الآلي تبادل المعلومات .			✓
	١٨ .		أحد أهداف شبكات الحاسب الآلي المشاركة بين الملفات .			✓
	١٩ .		أحد أهداف شبكات الحاسب الآلي المشاركة في الموارد المختلفة .			✓
	٢٠ .	أنواع شبكات الحاسب الآلي	تتنوع شبكات الحاسب إلى عدة أنواع .			✓
	٢١ .		تختلف شبكة الحاسب بعضها عن بعض بحسب اتساعها المكاني .			✓
	٢٢ .		تختلف شبكة الحاسب بعضها عن بعض بحسب علاقة الأجهزة بعضها ببعض .			✓
	٢٣ .		تختلف شبكة الحاسب بعضها عن بعض بحسب التقنية المستخدمة في وسائط النقل بين الأجهزة.			✓
	٢٤ .		شبكة الحاسب حسب اتساعها المكاني : هي أن الشبكات تقسم حسب المساحة الجغرافية التي تغطيها.	✓		
	٢٥ .		شبكة الحاسب المحلية :وهي شبكة مخصصة لمساحة مكانية محدودة؛ مثل: شبكة المعمل المدرسي للحاسب.	✓		
	٢٦ .		شبكة الحاسب المحلية يكون عدد الأجهزة فيها محدودًا .			✓
	٢٧ .		سرعة الاتصال بين الأجهزة عالية في الشبكة المحلية .			✓
	٢٨ .		سرعة الاتصال عالية بين الأجهزة بسبب قصر المسافة بين الأجهزة.			✓
	٢٩ .		شبكة الحاسب المتوسطة : وهي تمتد لمنطقة متوسطة كالمدين المختلفة، وتكون محدودة السرعة ، وعادة ما تدار من قبل هيئة عامة أو جهة حكومية؛ مثل: شبكة الصراف الآلي .	✓		
	٣٠ .		شبكة الحاسب المتوسطة غالبًا تدار من قبل هيئة عامة أو جهة حكومية .	✓		
	٣١ .		شبكة الحاسب الموسعة : وهي تمتد لمنطقة كبيرة بين مجموعة الدول أو المناطق البعيدة جدًا ،	✓		
	٣٢ .		الشبكة الموسعة تدار غالبًا من قبل الاتصالات الحكومية .	✓		
	٣٣ .	شبكة الحاسب حسب علاقة الأجهزة مع بعضها داخل الشبكة : ويقصد بها أن الشبكات تقسم بحسب علاقة الأجهزة مع بعضها داخل الشبكة .	✓			

التحليل	الرقم	المحتوى	العبارات	التحليل		
				التعميمات	المفاهيم	الحقائق
	٣٤ .		تعتبر شبكة الخادم والعميل من أشهر الشبكات ، وأكثرها شيوعاً حول العالم.			✓
	٣٥ .		عند الرغبة في الدخول على الإنترنت نطلب الخدمة من مزود الخدمة ، ونصبح عملاء لهذا الخادم.			✓
	٣٦ .		لتصفح موقع على الشبكة العنكبوتية يتم طلب الخدمة من مزود الخدمة الذي يستضيف الموقع؛ كي يقوم بإرسال الموقع للعملاء.			✓
	٣٧ .		تتميز شبكة الخادم والعميل بمركزية معالجة البيانات .			✓
	٣٨ .		تتميز شبكة الخادم والعميل بمركزية تخزين البيانات .			✓
	٣٩ .		يعتمد الإنترنت على شبكة الخادم والعميل بشكل خاص.			✓
✓	٤٠ .		كل تعاملاتنا مع شبكة الإنترنت هي علاقة خادم و عميل.			
	٤١ .		تتميز شبكة الخادم والعميل بالاشتراك في مورد واحد في الشبكة مثل الطابعة.			✓
	٤٢ .		قد تكون شبكة الخادم والعميل شبكة محلية ، أو موسعة ، أو شبكة إنترنت.			✓
	٤٣ .		يطلق على مزود الخدمة الموقع بخادم الشبكة العنكبوتية ، أو خادم الويب .			✓
	٤٤ .		يطلق على مزود خدمة البريد الإلكتروني (Mail Server).			✓
	٤٥ .		تحتوي شبكة الخادم والعميل على نوعين من الأجهزة ؛هما: خادم ، وجهاز العميل.			✓
	٤٦ .		في الشبكة المحلية يستطيع الخادم التحكم الكامل في الأجهزة" عملاء "بوضع كلمة مرور، وتحديد صلاحيات كل مستخدم، وساعات تشغيل الجهاز .			✓
	٤٧ .		الخادم : وهو جهاز فائق القدرة على المعالجة والتخزين ، ويحتوي على نظام خاص وبرمجيات خاصة.	✓		
	٤٨ .		جهاز العميل : وهو عبارة عن حاسب شخصي وعليه نظام تشغيل .	✓		
	٤٩ .		شبكة الند للند : علاقة الأجهزة بعضها ببعض متماثلة ، فقد يكون جهاز المستخدم خادماً وعميلاً.	✓		
	٥٠ .		في شبكة الند للند عندما يطلب جهاز المستخدم ملفاً من جهاز آخر يكون جهاز المستخدم عميلاً ، وعندما يقدم جهاز المستخدم ملفاً			✓

التحليل	الرقم	المحتوى	العبارات		
			التعميمات	المفاهيم	الحقائق
					لجهاز آخر يكون الجهاز خادماً.
	٥١.			✓	يمكن التحكم والسيطرة من خلال الجهاز نفسه في شبكة الند للند من حيث عمل كلمة المرور والصلاحيات والمشاركة على موارد الجهاز نفسه.
	٥٢.			✓	يمكن أن يحتوي الجهاز في شبكة الند للند على أي نوع من نظم التشغيل WinXP , Win me , Win9x .
✓	٥٣.				كل جهاز في شبكة الند للند عبارة عن خادم وعميل في نفس الوقت .
	٥٤.			✓	تنقسم شبكات الحاسب بحسب التقنية المستخدمة في وسائط النقل بين الأجهزة إلى قسمين : الشبكة السلكية ، والشبكة اللاسلكية .
	٥٥.			✓	تعتمد الشبكة السلكية في الربط بين الأجهزة على أسلاك محسوسة.
	٥٦.			✓	تنقسم الأسلاك إلى ثلاثة أقسام: الكابلات الثنائية المجدولة ، الكابلات المحورية ، كابلات الألياف البصرية.
	٥٧.			✓	يتكون الليف البصري من الغطاء، و قلب الليف (نواته)، والمعطف أو السترة الخارجية .
	٥٨.			✓	تعتمد الشبكة اللاسلكية على الإرسال بالإشارات ولا تستخدم الأسلاك المحسوسة.
	٥٩.			✓	تقسّم الإشارات المستخدمة في الشبكة اللاسلكية إلى إشارات الراديو ، والإشارات دون الحمراء.
	٦٠.			✓	يتكون الكيبل المحوري من السلك الناقل، و العازل، والسترة أو الحجاب الخارجي ، و الحجاب المجدول .
	٦١.			✓	يتكون الكيبل الثنائي المجدول من السترة الخارجية، والعازل، والسلك الناقل .
	٦٢.	نماذج تطبيقات شبكة الحاسب الآلي		✓	نظام التحكم الآلي : تعمل نظم التحكم للآلي على جمع البيانات عن ظاهرة معينة من مصادر استشعار مختلفة ، ثم ترسل عبر الشبكة إلى جهاز حاسب خادم كي يقوم بتحليلها ، ويتخذ الإجراء الإلكتروني اللازم لتعديل ومعالجة الظاهرة.
	٦٣.			✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في حجز الغرف في الفنادق من حول العالم.
	٦٤.			✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات بتبادل معلومات الحجز لرحلات الركاب والمعلومات المطلوبة لسفرهم بتخزينها على قاعدة بيانات

التحليل			العبارة	الرقم	المحتوى
التعميمات	المفاهيم	الحقائق			
				مركزية.	
		✓	تعتمد الأحوال المدنية على قاعدة بيانات مواطني الدولة.	.٦٥	
		✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في البنوك والمصارف للحصول على النقد.	.٦٦	
		✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في البنوك والمصارف للحصول على معلومات عن حساباتهم البنكية.	.٦٧	
		✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في البنوك والمصارف لإجراء التحويلات المصرفية عن طريق الصرافات الآلية.	.٦٨	
		✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في البنوك والمصارف لتسديد فواتير الخدمات العامة .	.٦٩	
		✓	تستخدم قواعد البيانات والمعلومات في البنوك والمصارف لإيداع المبالغ في الحسابات.	.٧٠	
✓			يتم في قواعد البيانات إدخال البيانات والمعلومات في جهاز الحاسب المركزي أو في مواقع متعددة، ثم استرجاعها عند الطلب من خلال شبكة الحاسب	.٧١	
		✓	يتم جمع البيانات في شوارع المدينة باستخدام أجهزة استشعار والتقاط حركة السيارات وإرسالها عبر الشبكة إلى الحاسب ليقوم بتحليلها.	.٧٢	
		✓	يتم التحكم بالعوامل المختلفة في العمليات الصناعية باستخدام نظم التحكم الآلي.	.٧٣	
		✓	يتم استخدام أجهزة التحكم الآلي في أجهزة الدفاع العسكرية والأمنية ونظم المراقبة والحماية والإنذار.	.٧٤	
		✓	تستخدم شبكات الحاسبات لربط الحاسبات وأجهزتها المساندة كالطابعات ، ووحدات التخزين في الشبكة المحلية.	.٧٥	
		✓	الآلات الطباعة من الأجهزة المساندة في شبكة الحاسب الآلي.	.٧٦	
		✓	وحدات التخزين من الأجهزة المساندة في شبكة الحاسب الآلي.	.٧٧	
		✓	يهدف استخدام شبكات الحاسب الآلي إلى زيادة الإنتاجية ، وزيادة الاعتماد في حال الأعطال.	.٧٨	
✓			تستخدم شبكات الحاسب لربط الحاسبات وأجهزتها المساندة.	.٧٩	
	✓		زيادة الإنتاجية : ويقصد بها الاستفادة من تطبيقات الحاسب	.٨٠	

التحليل	الرقم	المحتوى	العبارات	التحليل		
				التعميمات	المفاهيم	الحقائق
			الشخصي لتنظيم الأعمال المكتبية بين الموظفين .			
	٨١ .		زيادة الاعتمادية في حال الأعطال : و يقصد بها في حالة تعطل الأجهزة المساندة يمكن استخدام الأجهزة المساندة الأخرى عبر الشبكة .		✓	
	٨٢ .	مكونات شبكة الحاسب الآلي	لتكوين شبكة الحاسب الآلي نحتاج للعتاد التالي :جهاز حاسب فأكثر ،بطاقة شبكية (NIC) ، وسائط ناقل للاتصال بين عناصر الشبكة مثل المودم ، والمحول .		✓	
	٨٣ .		المودم : يسمح بنقل البيانات عبر خطوط الاتصالات التليفونية .		✓	
	٨٤ .		المحول : عبارة عن مجمع مركزي لإشارات الشبكة		✓	
	٨٥ .		أي نقص في مكونات الشبكة يؤدي إلى عدم تشغيلها.		✓	
	٨٦ .		يقوم المحول باستقبال الإشارة؛ ولكن لا يقوم بتوزيعها إلى جميع الأجهزة؛ بل ينظر في الإشارة عن طريق عنوان موصل الشبكة ثم يقوم بتوصيلها إلى الجهاز المطلوب .		✓	
	٨٧ .		(MAC Address) عنوان يوضع على بطاقة الاتصال .		✓	
	٨٨ .		كل موصل شبكة (NIC) في العالم له عنوان خاص به يسمى (MAC Address)		✓	
	٨٩ .		لتشغيل شبكة الحاسب الآلي نحتاج للبرمجيات التالية :نظام تشغيل شبكي ، بروتوكولات الشبكة ،برمجيات التصفح .			
	٩٠ .	برمجيات شبكة الحاسب الآلي	نظم التشغيل الشبكي : هو مجموعة من البرامج الأساسية التي تقوم بإدارة شبكة الحاسب الآلي وتتحكم في كافة الأعمال والمهام التي تقوم بها .		✓	
	٩١ .		تمكن نظم التشغيل الشبكي المستخدم من التحكم في الأجهزة التي تتكون منها الشبكة الآلية .		✓	
	٩٢ .		تمكن نظم التشغيل الشبكي من استخدام البرامج التطبيقية وقواعد البيانات الموزعة على حاسبات الشبكة بالأماكن المختلفة .		✓	
	٩٣ .		تمكن نظم التشغيل الشبكي استخدام البريد الإلكتروني .		✓	
	٩٤ .		تمكن نظم التشغيل الشبكي من تبادل البرامج والملفات مع المستخدمين الآخرين للشبكة .		✓	

التحليل			العبارات	الرقم	المحتوى
التعميمات	المفاهيم	الحقائق			
	✓		برمجيات الشبكة التطبيقية : وهي التي تسمح لمستخدم الشبكة بعرض وتصفح محتويات مواقع الشبكة على جهاز المستخدم بالشبكة، والاطلاع على بياناتها المتنوعة من صور ونصوص وأشكال .	. ٩٥	
		✓	تتيح برمجيات التصفح الاستفادة من إمكانيات وقدرات شبكة الحاسب الآلي .	. ٩٦	
✓			أي خلل في برمجيات الشبكة يؤدي إلى عدم عملها بالشكل المطلوب .	. ٩٧	

## ثانياً: الاهداف السلوكية

نوع الهدف	الاهداف	الموضوع
تذكر	أن تذكر الطالبة وظيفة شبكات الحاسب الآلي.	مقدمة عن شبكات الحاسب الآلي
تذكر	أن تعدد الطالبة المجالات التي تخدمها شبكات الحاسب الآلي.	
فهم	أن تعلق الطالبة المزايا التي أدت إلى انتشار شبكات الحاسب الآلي.	
تذكر	أن تعرف الطالبة شبكة الحاسب الآلي.	تعريف شبكات الحاسب الآلي
تذكر	أن تذكر الطالبة الهدف من وسائط النقل في شبكة الحاسب الآلي.	
فهم	أن توضح الطالبة فكرة المشاركة في الموارد عن طريق الشبكة.	
تذكر	أن تصنف الطالبة أنواع شبكات الحاسب الآلي.	أنواع شبكات الحاسب الآلي
تحليل	أن تقارن الطالبة بين أمثلة الشبكة المحلية والمتوسطة .	
تحليل	أن تقارن الطالبة بين أمثلة الشبكة المتوسطة والموسعة .	
تحليل	أن تقارن الطالبة بين أمثلة الشبكة المحلية والموسعة .	
تذكر	أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب حسب اتساعها المكاني.	
فهم	أن تعطي الطالبة مثالاً على شبكة الحاسب المحلية.	
تذكر	أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب حسب علاقة الأجهزة مع بعضها داخل الشبكة.	
فهم	أن تعلق الطالبة كون شبكة الخادم والعميل من أشهر الشبكات وأكثرها شيوعاً.	
تذكر	أن تعرف الطالبة جهاز الخادم .	
فهم	أن تشرح الطالبة علاقة الأجهزة في شبك الند للند.	
تذكر	أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب حسب التقنية المستخدمة في وسائط النقل بين الأجهزة.	
تذكر	أن تذكر الطالبة انواع الاسلاك في الشبكة السلكية	
تذكر	أن تذكر الطالبة اقسام الاشارات المستخدمة في الشبكة اللاسلكية.	
تحليل	أن تقارن الطالبة بين شبكة الحاسب الآلي السلكية و اللاسلكية.	

نوع الهدف	الاهداف	الموضوع
تذكر	أن تذكر الطالبة نماذج من تطبيقات شبكات الحاسب الآلي.	نماذج شبكات الحاسب الآلي
فهم	أن تشرح الطالبة نظم التحكم الآلي.	
تحليل	أن تقارن الطالبة بين تطبيقات قواعد البيانات الموزعة وتطبيقات نظم التحكم الآلي.	
فهم	أن تعلق الطالبة أهمية المشاركة في الخدمات.	
تذكر	أن تذكر الطالبة كيفية الاستفادة من الشبكات في زيادة الإنتاجية	
تذكر	أن تبين الطالبة كيفية الاستفادة من زيادة الاعتمادية في حال الأعطال.	
تذكر	أن تذكر الطالبة مكونات شبكات الحاسب الآلي.	مكونات شبكات الحاسب الآلي
تذكر	أن تعدد الطالبة وسائل الاتصال بين عناصر شبكة الحاسب.	
تحليل	أن تميز الطالبة وسائط نقل الاتصال عن باقي مكونات الشبكة	
تذكر	ان تعرف الطالبة البطاقة الشبكية.	
فهم	أن تشرح الطالبة إليه عمل المودم.	
فهم	أن تشرح الطالبة عمل جهاز المحول (Switch).	
تحليل	أن تميز الطالبة مكونات شبكة الحاسب الآلي .	برمجيات شبكة الحاسب الآلي
تذكر	أن تعرف الطالبة نظام التشغيل الشبكي.	
فهم	أن تشرح الطالبة مميزات نظام التشغيل الشبكي.	
فهم	أن تمثل الطالبة على نظم التشغيل الشبكي.	
تذكر	أن تعدد الطالبة برمجيات شبكات الحاسب الآلي.	
تذكر	أن تعرف الطالبة برمجيات الشبكة التطبيقية.	
تحليل	أن تميز الطالبة برمجيات شبكات الحاسب الآلي .	

**ملحق (٦)**  
**معامل السهولة و الصعوبة و التمييز لفقرات الاختبار**  
**التحصيلي**

## جدول

### معامل السهولة و الصعوبة و التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي

معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	السؤال
0.75	0.63	0.37	٢١	0.75	0.63	0.37	١١	0.75	0.63	0.37	١
0.83	0.42	0.58	٢٢	0.92	0.46	0.54	١٢	0.75	0.63	0.37	٢
0.92	0.46	0.54	٢٣	0.83	0.42	0.58	١٣	0.92	0.46	0.54	٣
0.92	0.46	0.54	٢٤	0.75	0.38	0.62	١٤	0.67	0.32	0.68	٤
0.92	0.54	0.46	٢٥	0.92	0.46	0.54	١٥	0.83	0.58	0.42	٥
0.83	0.42	0.58	٢٦	0.92	0.46	0.54	١٦	0.92	0.54	0.46	٦
0.92	0.46	0.54	٢٧	0.92	0.46	0.54	١٧	0.67	0.67	0.33	٧
0.83	0.42	0.58	٢٨	1.00	0.50	0.50	١٨	0.83	0.58	0.42	٨
0.75	0.38	0.62	٢٩	1.00	0.50	0.50	١٩	0.83	0.42	0.58	٩
1.00	0.50	0.50	٣٠	0.92	0.54	0.46	٢٠	0.75	0.63	0.37	١٠

**ملحق رقم (٧)**  
**الاختبار في صورته النهائية**



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى  
مناهج وطرق تدريس  
مناهج و وسائل تعليمية

## الاختبار التحصيلي في وحدة من مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية

إعداد الطالبة

مها بنت عبد المنعم الحسيني

إشراف

د. نادية أحمد سندي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ م



## الاختبار التحصيلي الوحدة "شبكات الحاسب الآلي"

الاسم : .....	الشعبة:
تاريخ الميلاد :	اسم المدرسة :

### عزيزتي الطالبة، اقرئي التعليمات التالية بدقة قبل قيامك بالإجابة عن أسئلة الاختبار:

1. اكتبى الاسم كاملاً، والشعبة ، وتاريخ الميلاد ، واسم المدرسة، في المكان المخصص قبل الشروع في الإجابة عن الأسئلة.
2. تأكدي أن عدد فقرات الاختبار (١١) فقرة من نوع "الصواب والخطأ" ، و (١٩) فقرة من نوع "الاختيار من متعدد".
3. تأكدي أن عدد أوراق الاختبار (٤) أوراق.
4. مدة الاختبار (٤٥) دقيقة.
5. أجبى عن جميع الفقرات الواردة في الاختبار.
6. لا يتاح لك الاستفسار من المراقبة عن أي شيء يتعلق بأسئلة الاختبار.
7. هذا الاختبار لخدمة البحث العلمي ولا علاقة له بدرجاتك في المادة .
8. الاختبار يحتوي على أسئلة من نوع صح و خطأ، يرجى منك كتابة كلمة "صح" أو "خطأ" أمام الفقرة الواحدة ، وفي حالة كتابة إشارة أو إشارتين أو كلمتين (صح) و(خطأ) أمام الفقرة الواحدة تعتبر الفقرة خطأً، والمثال يوضح كيفية الإجابة عن الأسئلة من هذا النوع:

١. يتطلب الانتقال من صفحة إلى أخرى في الإنترنت معرفة إحدى لغات البرمجة. ( خطأ )

٩. الاختبار يحتوي على أسئلة من نوع الاختيار من متعدد، وكل فقرة من هذه الأسئلة تحتوي على أربعة خيارات، يرجى منك اختيار إجابة واحدة فقط بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة، وفي حالة اختيار أكثر من إجابة للفقرة الواحدة تعتبر الفقرة خطأً والمثال يوضح كيفية الإجابة عن الأسئلة من هذا النوع :

١- تعتبر إحدى اللغات المتخصصة بتصميم صفحات الإنترنت:			
أ. لغة HTML	ب. لغة بيسك	ج. لغة C	د. لغة أوراكل

شاكراً لك حرصك واهتمامك وتعاونك سلفاً  
وتقبلي خالص التقدير والاحترام

الباحثة :

مها بنت عبد المنعم بن محمد الحسيني .

E. mail: (m-al-husayni@hotmail.com)

قسم مناهج وطرق التدريس - جامعة أم القرى - مكة المكرمة

## السؤال الأول:

ضعي كلمة "صح" أمام العبارة الصحيحة، وكلمة "خطأ" أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:		
١	تفيد الشبكة في مشاركة وحدات التخزين بين مجموعة من الحاسبات المتصلة بها .	( )
٢	تُقسم الشبكات حسب علاقة الأجهزة بعضها ببعض إلى شبكات سلكية و شبكات لا سلكية .	( )
٣	تستخدم الأشعة تحت الحمراء للربط بين أجهزة الحاسب سلكيًا.	( )
٤	عندما ينقل المستخدم ملفًا ما من جهاز الحاسب الآلي لآخر فإن الجهاز المستقبل يصبح عميلًا .	( )
٥	قواعد البيانات الموزعة هي إحدى تطبيقات شبكات الحاسب .	( )
٦	تقوم نظم التحكم الآلي بجمع بيانات عن ظاهرة معينة ثم ترسل عبر الشبكة إلى جهاز حاسب خادم لكي يحللها.	( )
٧	نظام التشغيل الشبكي يَمكّن المستخدم من الاستفادة من الخدمات مثل البريد الإلكتروني .	( )
٨	الشبكة السلكية تعتمد على الإشارات، في حين أن الشبكة اللاسلكية تعتمد على الأشعة تحت الحمراء.	( )
٩	معالجة البيانات من أحد أهداف وسائل النقل في شبكة الحاسب آلي .	( )
١٠	يعد المحول (Switch) أحد وسائل الاتصال الشبكي بين أجهزة الحاسب الآلي.	( )

## السؤال الثاني:

### ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١١- من وظائف شبكات الحاسب الآلي:			
أ. حماية الأجهزة من الفيروسات .	ب. عمل التقارير و الرسائل و جداول البيانات.	ج. ربط الأجهزة وتبادل المعلومات.	د. إعداد نسخة احتياطية لملفات الحاسب.
١٢- من الأسباب التي أدت إلى انتشار شبكة الحاسب الآلي:			
أ. إرسال المعلومات والبرامج.	ب. اكتشاف الفيروسات قبل انتقالها للجهاز.	ج. تقليل انتقال أحصنة طروادة عبر الشبكة.	د. تقليل انتقال ديدان برامج مشاركة الملفات عبر الشبكة.
١٣- الشبكة المتوسطة والموسعة من حيث اتساعها مثل :			
أ. معمل المدرسة - الصراف الآلي	ب. مبنى الشركة - الشبكة العنكبوتية .	ج. مبنى الشركة-الصراف الآلي.	د. الصراف الآلي-الشبكة العنكبوتية .
١٤- أنواع الشبكات حسب اتساعها المكاني:			
أ. الصغيرة و المتوسطة و الموسعة.	ب. المحلية و المتوسطة و الموسعة.	ج. المتوسطة و الكبيرة و الموسعة.	د. المتوسطة و الموسعة و الكبيرة .
١٥- من الأمثلة على الشبكات المحلية:			
أ. الصراف الآلي .	ب. المعمل المدرسي.	ج. الشبكة العنكبوتية .	د. شبكة الأحوال المدنية.
١٦- من أنواع شبكات الحاسب حسب علاقة الأجهزة مع بعضها البعض داخل الشبكة:			
أ. الموسعة و المتوسطة .	ب. الخادم والعميل.	ج. المحلية و اللامحلية .	د. السلكية واللاسلكية .
١٧- أنواع الأسلاك في الشبكة السلكية هي :			
أ. إشارات الراديو والثنائية المجدولة والمحورية	ب. المحورية و إشارات الراديو و الألياف البصرية.	ج. الأشعة دون الحمراء و المحورية والثنائية المجدولة .	د. الألياف البصرية والثنائية المجدولة والمحورية.
١٨- جهاز فائق القدرة على المعالجة والتخزين هو :			
أ. الحاسب الخادم .	ب. الحاسب العميل .	ج. الحاسب الشخصي .	د. الحاسب المنزلي .
١٩- انتشرت شبكة الخادم والعميل ل:			
أ. إمكانية التحكم والسيطرة على كلا الطرفين.	ب. مركزية معالجة البيانات .	ج. أنها غير مخصصة لشبكة محلية.	د. عدم احتوائها على كلمات مرور لتحديد الصلاحيات.
٢٠- من الأجهزة المساندة التي ترتبط بشبكات الحاسب الآلي :			
أ. الحاسب الآلي .	ب. الطابعة .	ج. القرص المرن .	د. بطاقة الشبكة .
٢١- من الاستخدامات المصرفية التي تعتمد على شبكة الحاسب الآلي:			
أ. تنظيم حركة عملاء البنك .	ب. زيادة اعتمادية موظفي البنك على أنفسهم .	ج. تحويل المبالغ.	د. التبليغ عن الأعطال .

## السؤال الثاني:

ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة فيما يلي:			
٢٢- من مكونات شبكة الحاسب المادية :			
أ. جهاز حاسب واحد .	ب. جهاز حاسب فأكثر .	ج. بروتوكول .	د. نظام تشغيل شبكي .
٢٣- البطاقة التي يقوم الحاسب باستخدامها للاتصال هي:			
أ. بطاقة مثقبة.	ب. بطاقة موسعة.	ج. بطاقة الشبكة .	د. بطاقة الإنترنت .
٢٤- من تطبيقات قواعد البيانات الموزعة ..... في حين يعتبر ..... من تطبيقات نظم التحكم الآلي .			
أ. الفنادق-الصراف الآلي .	ب. شركات الطيران-الصراف الآلي .	ت. الصراف الآلي- تنظيم حركة المرور .	د. الأحوال المدنية - تنظيم حركة المرور .
٢٥- لا يعتبر ..... من مكونات شبكة الحاسب الآلي :			
أ. الليف البصري	ب. المحول (switch)	ج. بروتوكول الشبكة	د. المودم
٢٦- آلية عمل المحول هي :			
أ. يقوم باستقبال الإشارة و ينظر إليها عن طريق عنوان موصول الشبكة ( NIC) ثم يقوم بتوزيعها إلى الجهاز المطلوب	ب. يعرف الأجهزة المتصلة بكل شبكة عن طريق قراءة عناوين المصدر في الحزم التي يعالجها .	ج. يسمح بنقل البيانات عبر خطوط الاتصالات التليفونية .	د. يصل شبكتين إحداهما بالأخرى ويوجه الإشارات بينهما حسب الحاجة مشكلا شبكة جامعة.
٢٧- أحد برمجيات شبكات الحاسب الآلي:			
أ. برمجيات معالجة النصوص .	ب. برمجيات التشغيل المساعدة.	ج. برمجيات بروتوكولات الشبكة.	د. برمجيات قواعد البيانات.
٢٨- مجموعة من البرامج الأساسية التي تقوم بإدارة شبكة الحاسب و تتحكم في كافة الأعمال و المهام التي تقوم بها:			
أ. نظم التشغيل الشبكي .	ب. برمجيات بروتوكولات الشبكة.	ج. برمجيات الشبكة التطبيقية	د. نظام التشغيل ويندوز.
٢٩- ..... يسمح لمستخدم الشبكة بعرض و تصفح محتويات مواقع الشبكة على جهازه:			
أ. نظم التشغيل الشبكي .	ب. برمجيات بروتوكولات الشبكة.	ج. برمجيات الشبكة التطبيقية .	د. نظام التشغيل ويندوز.
٣٠- لا يعتبر ..... من تطبيقات برمجيات شبكة الحاسب الآلي .			
أ. جوجل كروم (Google Chrome)	ب. موزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)	ج. إنترنت إكسبلورر (Internet Explorer)	د. جوجل (Google)

انتهت الأسئلة...

**مفتاح الاجابة النموذجية الاختبار التحصيلي  
في وحدة من مقرر الحاسب الآلي لدى طالبات  
المرحلة الثانوية**

## مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي

مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي				الدرجة المستحقة على السؤال	رقم الفقرة
خطأ		صح		اجابة اسئلة الصواب والخطأ	
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	١
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٢
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٣
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	٤
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	٥
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	٦
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	٧
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٨
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٩
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	١٠
				اجابة الاسئلة الاختيارية	
د	ج	ب	أ		
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	١١
			<input checked="" type="checkbox"/>	درجة واحدة	١٢
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	١٣
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	١٤
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	١٥
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	١٦
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	١٧
			<input checked="" type="checkbox"/>	درجة واحدة	١٨
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	١٩
		<input checked="" type="checkbox"/>		درجة واحدة	٢٠
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢١
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢٢
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢٣
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٢٤
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢٥
			<input checked="" type="checkbox"/>	درجة واحدة	٢٦
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢٧
			<input checked="" type="checkbox"/>	درجة واحدة	٢٨
	<input checked="" type="checkbox"/>			درجة واحدة	٢٩
<input checked="" type="checkbox"/>				درجة واحدة	٣٠

**ملحق رقم (٨)**  
**المقياس في صورته النهائية**



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس  
مناهج و وسائل تعليمية

## مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقر الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية

إعداد الطالبة

مها بنت عبدالمنعم الحسيني

إشراف

د. نادية أحمد سندي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م



### تعليمات المقياس :

- تستغرق الإجابة نحو ثلاثين دقيقة .
- الرجاء قراءة جميع العبارات قراءة متأنية .
- لاحظي أنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة ، والإجابة تعد صحيحة – فقط – مادامت تعبر عن حقيقة شعورك تجاه المعنى الذي تحمله العبارة .
- المعلومات ستعامل بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي فقط .
- يتكون هذا المقياس من ( ٢٥ ) عبارة موزعة على محورين ، والمطلوب منك أن تعبري عن شعورك نحو كل عبارة من هذه العبارات ؛ بوضع علامة ( ✓ ) في الخانة التي تتفق مع شعورك (موافقة بشدة ، موافقة ، غير متأكدة، معارضة ، معارضة بشدة).

### مثال توضيحي :

م	العبارة	موافقة بشدة	موافقة	غير متأكدة	معارضة	معارضة بشدة
١	الدرس باستخدام تقنية الواقع المعزز ممتع ومشوق .	✓				

شاكراً لك حرصك واهتمامك وتعاونك سلفاً  
وتقبلي خالص التقدير والاحترام  
أ . مها الحسيني

## مقياس الاتجاه

أولاً: محور الاتجاه الشخصي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز:

م	العبارة	موافقة بشدة	موافقة	غير متأكدة	معارضة	معارضة بشدة
١	تزداد متعة الحصة باستخدام تقنية الواقع المعزز .					
٢	أشعر بسعادة عند استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح الدرس .					
٣	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز متعب.					
٤	تزيد تقنية الواقع المعزز من درجة دافعيتي نحو التعلم .					
٥	أشعر أن التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز غير مجدٍ .					
٦	تزيد تقنية الواقع المعزز من حماسي لدراسة مادة الحاسب الآلي.					
٧	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز سهلاً.					
٨	لا أرغب في دراسة مقررات دراسية أخرى بواسطة تقنية الواقع المعزز .					
٩	أرى أن التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز هو طريقة تعليمية جديدة.					
١٠	أريد أن أعرف الكثير عن تقنية الواقع المعزز .					
١١	أشعر بالملل عند تدريسي بتقنية الواقع المعزز.					
١٢	لا أرغب في استخدام تقنية الواقع المعزز مستقبلاً .					

ثانياً: محور الاتجاه التعليمي للطالبة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز:

م	العبارة	موافقة بشدة	موافقة	غير متأكدة	معارضة	معارضة بشدة
١٣	لم تساعدني تقنية الواقع المعزز على فهم المعلومات بشكل أعمق .					
١٤	لا تساعد تقنية الواقع المعزز في توضيح محتوى مادة الحاسب الآلي .					
١٥	أشعر عند دراستي بواسطة الواقع المعزز بأني أتعلم في مواقف حقيقية .					
١٦	أجد صعوبة في فهم الدرس بواسطة تقنية الواقع المعزز .					
١٧	أستطيع بواسطة تقنية الواقع المعزز أن أكتسب مهارات أفضل من طريقة التدريس التقليدية .					
١٨	تسمح تقنية الواقع المعزز بتكرار التعلم كلما شعرت بحاجتي لإعادة التجربة .					
١٩	لا تساعد تقنية الواقع المعزز على الربط بين المفاهيم المجردة والتطبيق العملي .					
٢٠	تؤدي تقنية الواقع المعزز دوراً مكماً للكتاب المدرسي .					
٢١	ساعدتني تقنية الواقع المعزز في تصحيح بعض المفاهيم الحاسوبية الخاطئة .					
٢٢	تقنية الواقع المعزز لا تؤدي إلى تفاعل أكثر بين الطالب والكتاب المدرسي .					
٢٣	ساعدتني تقنية الواقع المعزز على استيعاب الجانب العملي لمادة الحاسب .					
٢٤	تساعد تقنية الواقع المعزز على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول.					
٢٥	التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز لا يراعي الفروق الفردية بين الطالبات .					

شاكرة حرصك واهتمامك وتعاونك سلفاً  
وتقبلي خالص التقدير والاحترام.  
الباحثة :

مها بنت عبد المنعم بن محمد الحسيني .

E. mail: (m-al-husayni@hotmail.com)

قسم مناهج وطرق التدريس - جامعة أم القرى - مكة المكرمة

## **ملحق رقم (٩)**

**دليل المعلمة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في  
تدريس وحدة شبكات الحاسب الآلي**



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

مناهج وطرق تدريس

مناهج ووسائل تعليمية

## دليل المعلمة

لتدريس وحدة (شبكات الحاسب ) من مقرر الحاسب الآلي  
لطالبات الصف الثالث الثانوي باستخدام تقنية الواقع المعزز

إعداد الطالبة

مها بنت عبدالمنعم الحسيني

إشراف

د. نادية أحمد سندي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المساعد

١٤٣٥هـ - ٢٠١٤م

## فهرس الدليل

الصفحة	الموضوعات	م
٣	مقدمة الدليل	١
٣	الهدف العام من الدليل	٢
٤	موضوعات وحدة شبكات الحاسب الآلي	٣
٥	تقنية الواقع المعزز	٤
٥	آلية عمل تقنية الواقع المعزز:	٥
٧	مزايا تقنية الواقع المعزز	٦
٨	أنواع تقنية الواقع المعزز	٧
١٠	لماذا نستخدم تقنية الواقع المعزز في التعليم؟	٨
١٠	أفكار لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم	٩
١١	مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز	١٠
١١	فوائد استخدام تقنية الواقع المعزز	١١
١٢	أهداف تدريس الوحدة	١٢
١٣	الجدول الزمني لتدريس موضوعات الوحدة	١٣
١٣	الوسائل التعليمية	١٤
١٤	خطوات السير في تدريس الوحدة	١٥
٢٤	مراجع الدليل	١٦



## مقدمة الدليل

يشهد العصر الحديث ثورةً علميةً وانفجارًا معرفيًا وعلميًا وتكنولوجيًا، لم تشهد لها البشرية من قبل وفي عصر المعلوماتية هذا العصر الذي يحمل بين طياته تغيرات عديدة في جميع مناحي الحياة، و نتيجة هذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها بتطوير المؤسسات التربوية والتعليمية في المجتمع، من خلال توظيف التكنولوجيا فيها.

وذلك يحتم على الباحثين والتربويين مواجهة التغيرات السريعة والمذهلة في التقدم التكنولوجي والثورة المعلوماتية والتطور السريع في الأجهزة والبرامج ووسائل الاتصال، وهذا يتطلب من معلمة الحاسب الآلي على وجه الخصوص مضاعفة الجهد وبذل المزيد من الوقت للتزود بالحديث من المعلومات.

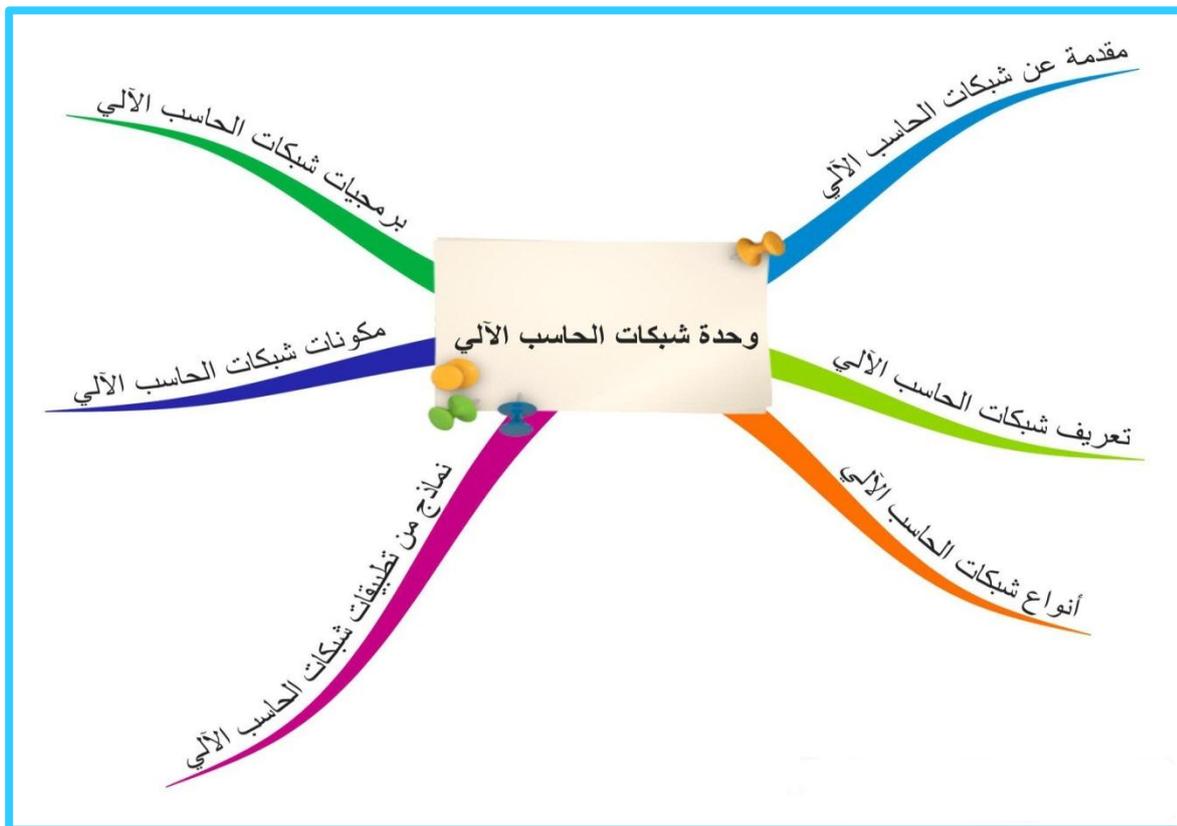
ومن التقنيات الحديثة والتي ظهر استخدامها في العديد من المجالات كالصناعة والطب والتسوق ... وغيرها، تقنية الواقع المعزز وهي تقنية حاسوبية يمكن استخدامها في البيئة التعليمية لتعزيز الكتاب المدرسي بمعلومات تفاعلية تساهم في رفع كفاءة المتعلمين، و تقدم المادة العلمية بطريقة مشوقة تتوافق مع جيل التقنية واطافة المزيد من الانشطة للدروس التقليدية مما يحقق الحيوية والجذب للمقرر الدراسي .

## الهدف العام من الدليل :

لقد أعد هذا الدليل بهدف إرشاد معلمة الحاسب الآلي إلى استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي ؛ واختيرت وحدة شبكات الحاسب الآلي للصف الثالث ثانوي و التي تعد من المواضيع المهمة في مجال الحاسب الآلي وإتقانها يعد مطلباً في مختلف المجالات.

## موضوعات وحدة شبكات الحاسب الآلي :

وتحتوى وحدة شبكات الحاسب الآلي على الموضوعات التالية :



وفيما يلي سنتعرف على تعريف تقنية الواقع المعزز، آلية عمل تقنية الواقع المعزز، مزايا تقنية الواقع المعزز، أنواع تقنية الواقع المعزز، لماذا تقنية الواقع المعزز في التعليم؟، أفكار لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم، أفضل خمس تطبيقات تعليمية يمكن تجريبها، مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز، فوائد استخدام تقنية الواقع المعزز، الاهداف الخاصة بوحده شبكات الحاسب الآلي، والمدة الزمنية اللازمة لتطبيق هذه التقنية وسنوضح كيفية سير التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز في كل موضوع من موضوعات الوحدة والوسائل المستخدمة لذلك .

ولقد أعد هذا الدليل لاستخدامه في تدريس وحده " شبكات الحاسب الآلي " من مقرر الحاسب الآلي للصف الثالث الثانوي وسوف يحتوى الدليل على خطة و أنشطة تربوية وأفكار عديدة أمل أن تساعد على تقديم الدروس بشكل أفضل .

## تقنية الواقع المعزز :

تقنية الواقع المعزز عبارة عن تقنية تمزج بين الأشياء الخيالية والواقع فعلى عكس تقنية الواقع الافتراضي، لا تقوم هذه التقنية بمحاكاة للواقع ولكن تأخذ شيئاً أو فضاءً مادياً حقيقياً وتضيف إليه بيانات سواء أكانت صور أو فيديو أو أشكال ثلاثية أبعاد بهدف تعميق فهم الشخص للموضوع (ELI،2005).

هو جعل الواقع المادي رقمي باستخدام عناصر افتراضيه كالصور والرسوم البيانية والأشكال ثلاثية الأبعاد ويتميز بدمج العناصر الافتراضية في العالم المادي الحقيقي .

## آلية عمل تقنية الواقع المعزز:

عن طريق دمج أدوات رقميه افتراضيه (مثل الصور والرسوم والأصوات) بالواقع المادي. فيعمل على خلق صورة مركبة تدمج بين الواقع المادي والافتراضي يمكن ان يعمل مع الاجهزة المحمولة او المكتبية شريطة توفر كاميرا ويب.

إن عملية الواقع المعزز تحتاج إلى ثلاثة عناصر لكي تتم:

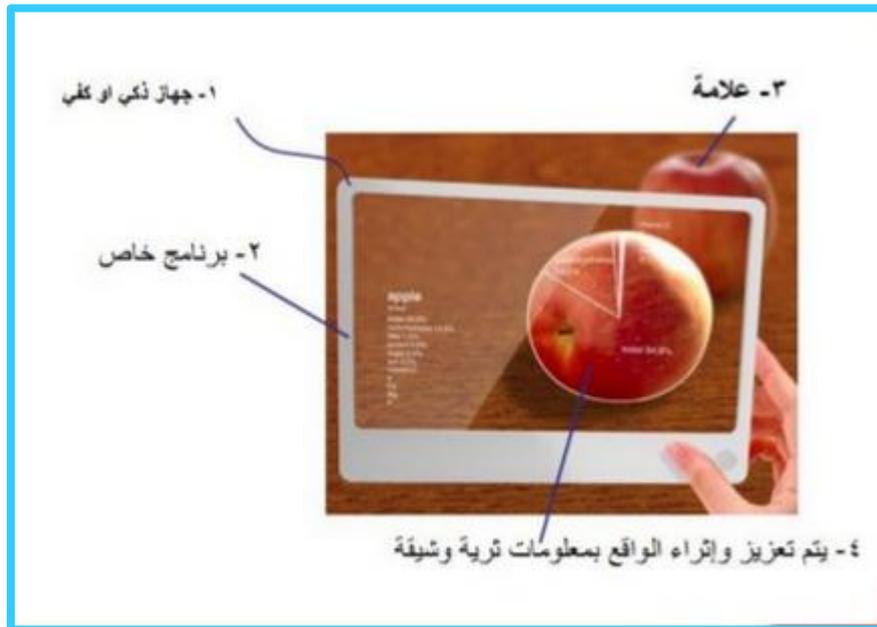
أولاً: " Scene Generator " أو مولد للمشهد وهو البرنامج أو " سوفت وير " المسؤول عن توليد المشهد الافتراضي المطلوب.

ثانيًا: "Tracking system" أو نظام التعمُّب: وهو الذي يتتبع الصورة الثابتة  
ليقوم مولد المشهد بتشغيل المشهد الافتراضي المحاكي لها.

ثالثًا: "Display" وهي الشاشة التي سوف يتم عرض المشهد الافتراضي عليها وغالبًا ما

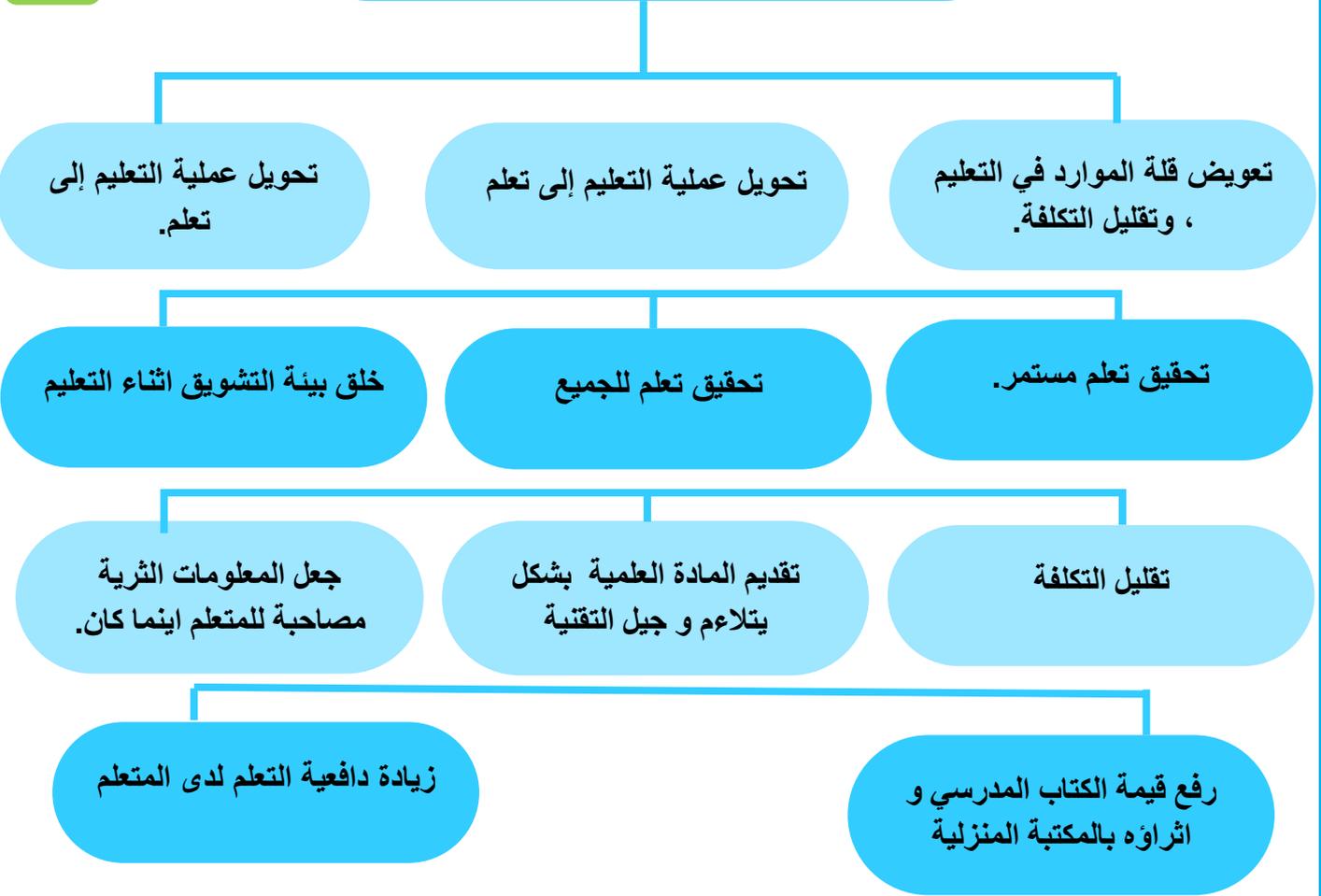
تكون شاشة الهاتف المحمول أو شاشة الجهاز اللوحي. (2003) R. Silva, J. C. Oliveira, "

"G. A. Giraldi



للواقع المعزز عدة مزايا وقد ذكرتها ناجية الغامدي (٢٠١٣) فيما يلي:

### مزايا الواقع المعزز



## أنواع تقنية الواقع المعزز:

### ١- التعلم عبر العلامات المخصصة

هذا النوع يحتاج إلى عنصر مادي ليكون المحفز للوسط الواقعي المعزز ، هذا العنصر المادي قد يكون نافذة فريدة من نوعها، كتاب، مبنى أو غيرها.  
باستخدام هذا النوع بإمكان المستخدم استعراض ووضع محتوى معزز ، بمجرد التعامل مع العنصر المادي "العلامة" ذو العلاقة سيتم استعراض المحتوى المعزز .  
هذا المحتوى المعزز قد تكون مقاطع مرئية، صور أو ملفات صوتية.

ومن أهم تطبيقاتها:

QR generator	Icoder	unity	Aurasma	Metaio	BuildARviewer
					
Augment	Quartz Composer خاص بنظام Mac OS	Junaio	String	QR Code generator	Beautiful QR Codes
					

### ارتباطها بالمجال التعليمي:

- الفرص لاستخدام هذا النوع في مجال التعليم عديدة وذلك لأنه تطبيق مفتوح النهايات. منها يمكن أن تقوم المعلمة والطالبات بإنشاء:
  - ورقة عمل مكسوة بمحتوى رقمي.
  - محتوى معزز يحتوي مقطعاً مرئياً، صورة و ملفاً صوتياً متعلقاً بالكتاب الذي يقرأ الطالبات منه.

٣. محتوى معزز لمحتوى رقمي يشرح قطعة فنية قمن بصنعها.

## ٢- التعلم بدون علامات "التعلم عبر المواقع الجغرافية"

الواقع المعزز باستخدام الوسم الجغرافي (Geotagging) أو الموقع الجغرافي (Geolocation)

الوسم الجغرافي (Geotag) هو نظير لنظام المواقع العالمي (GPS) يقوم بربط محتوى رقمي معين مثل: (صوت، مقطع مرئي، صورة أو معلومات نصية) أو أي محتوى رقمي آخر يرغب فيه المستخدم إلى موقع محدد على أرض الواقع.

ومن أهم تطبيقاتها:

Junaio	ARIS	SeKai Camera "متوفر للآيباد"	layer	Metaio	google goggles	Photosaround	yelp	Wikitude
								

ارتباطها بالمجال التعليمي:

بالإمكان استخدام تطبيق سيكاي كاميرا (SeKai Camera) بطرق عديدة ومختلفة داخل القاعة الدراسية وخارجها، على سبيل المثال داخل معمل الحاسب الآلي يمكن استخدامها لالتقاط المعلومات ذات العلاقة بالوحدة الدراسية، أجهزة الحاسب الآلي وملاحقه ، اضافة تعليقات عن المعمل، ارشادات حول المنهج، رسائل مراجعة وتلميحات لما يتعلق بالمواضيع المهمة في الامتحان، والعديد من الاستخدامات الأخرى.

ARIS- باستخدام تقنيات مثل GPS و "Quick Response Code" QR code ، أصبح من الممكن تصميم و لعب ألعاب تتسم بالحركة كالانحراط والتفاعل في قصص وروايات كانت حبيسة دفات الكتب. وبما أن ARIS تقوم على منصة المصدر المفتوح (open source platform) ولسهولة استخدامها فهي تسمح بإبداع لا محدود في مجال التعليم.



تُستخدم ARIS من قبل المعلمين في العديد من الدروس المنهجية التفاعلية والإبداعية و أيضاً في الألعاب ذات الأغراض التعليمية. كما أنه بإمكان الطلبة التصميم والمشاركة في ألعاب تتسم بالحركة في نطاق مكاني محدد.

## لماذا تستخدم تقنية الواقع المعزز في التعليم؟

يوفر فرص لتعلم  
أكثر واقعية و  
أنماط تعليم

يتحكم الطلاب  
بالعملية التعليمية

يوفر محتوى  
تعليمي غني

يجعل التعلم  
ممتع ويتحدى  
قدرات المتعلم

يشرك المتعلم  
بأساليب لم تكن  
ممكنة

يوفر السبل لكل  
طالب لاكتشاف  
فهمه

## أفكار لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم :

أولاً-الكتاب التفاعلي : تحويل الكتاب المدرسي من كتاب جامد الى اخر مفعم بالحوية مدعم بمقاطع فيديو و صوت و صور ثلاثية الأبعاد .

ثانياً- مناهل المعرفة :توفير التعليم للجميع في كل مكان ، و في كل وقت ، اثناء اي عمل ، وحبذا لو تم استهداف مواقع التنزه ، والمواقع التاريخية للتعريف بها وربطها بأهداف وسياسة التعليم بالمملكة ، مما يجعل عملية التعليم مصاحبة للمتعلم اينما كان وبطريقة جذابة ومشوقة ولتحقيق التعلم للجميع مما يساهم في بناء مجتمع المعرفة .

## مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز:

- اغلب الكتب المدرسية تفتقد خاصية التفاعلية (لا يوجد بها فيديو – صوت- روابط الكترونية ...الخ) مما يجعل الطالبة غير قادرة على الاستفادة منها على الوجه الأمثل.
- الكتب المدرسية غير قابلة للتحديث.
- الكتب المدرسية تستهلك ميزانيات باهظة .
- لا يمكن الحصول على رأي الطالب في الكتاب المدرسي وكفاءته في تقديم الخدمة المناسبة لعدم وجود أدوات تقييم لهذا الغرض.

## فوائد استخدام تقنية الواقع المعزز:

- تطبيقات الواقع المعزز تفاعلية وتمكن من اضافة اي نوع من الملفات لها، وكلها تعمل في بيئات تشغيل مستخدمة بشكل دارج لدى الطلاب والطالبات.
- محتوى الواقع المعزز قابلة للتحديث المستمر كونها تعتمد على تحديث وحدات معلوماتية موجودة على خوادم موفر الخدمة.
- مع تطبيق خدمة الواقع المعزز، فإن حجم المنشورات سوف يتقلص بشكل واضح وكذلك عدد التعديلات التي ستطرأ على نسخته الورقية.
- المحتوى المعزز يمكن ربطها بأدوات تقييم (نماذج استفتاء- صفحات فيس بوك- تويتر) لمتابعة والتقييم.

## أهداف تدريس وحدة شبكات الحاسب الآلي :

### الأهداف العامة :

١. الحصول على الحقائق والمفاهيم العلمية في مجال شبكات الحاسب الآلي.
٢. معرفة تطبيقات شبكات الحاسب الآلي.
٣. معرفة أجهزة وبرامج اتصالات الحاسب الآلي وشبكتها .

### أولا الأهداف المعرفية

في نهاية الوحدة يتوقع من الطالبة أن :

١. تُعرف شبكة الحاسب الآلي.
٢. تعدد أنواع شبكات الحاسب الآلي .
٣. تميز بين الشبكات المختلفة .
٤. تذكر أمثلة لتطبيقات شبكات الحاسب الآلي المختلفة .
٥. تعدد برمجيات شبكات الحاسب الآلي .

### ثانيا: الأهداف النفسية الحركية :

في نهاية الوحدة يتوقع من الطالبة أن :

١. تُعد الطالبة رمز للاتصال بشبكات الحاسب الآلي.

### ثالثا : الأهداف الوجدانية :

في نهاية الوحدة يتوقع من الطالبة أن:

١. تكتسب اتجاهات إيجابية نحو استخدام شبكات الحاسب الآلي وتطبيقاتها .
٢. تستشعر أهمية شبكات الحاسب الآلي في تيسير كثير من الأعمال

## الجدول الزمني لتدريس موضوعات الوحدة :

الزمن	الموضوع	وحدة شبكات الحاسب الآلي
حصتان ( ٩٠ دقيقة )	مقدمة عن شبكات الحاسب الآلي	
	تعريف شبكات الحاسبات الآلي	
حصتان ( ٩٠ دقيقة )	أنواع شبكات الحاسب الآلي	
حصتان ( ٩٠ دقيقة )	نماذج من تطبيقات شبكات الحاسب الآلي	
	مكونات شبكات الحاسب الآلي	
	برمجيات شبكات الحاسب الآلي	

## الوسائل التعليمية المستخدمة :

يحتاج التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز إلى الوسائل التعليمية التالية :

- جهاز حاسب آلي - جهاز العرض المرئي **Data show** \_ أجهزة لوحية أو هواتف ذكية - أوراق تحتوي على واقع معزز - كتاب مدرسي - سمع لثبيت الأوراق - سماعات رأسية.

# خطوات سير الدرس في وحدة شبكات الحاسب الآلي :

## الأسبوع الأول

الأدوات اللازمة		جهاز ذكي ، كتاب مدرسي ، سبورة مدرسية ، أوراق تحتوي على تقنية الواقع المعزز ، سماعات رأسية .		
المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
التجهيد		بعد بسم الله والصلاة على رسول الله ابدأ الدرس بتوجيه الطالبات لتوجيه أجهزتهن الذكية على الصورة للتعرف على عنوان ومحتويات الوحدة .	صورة 	
مقدمة عن شبكات الحاسب الآلي	١ . أن تذكر الطالبة وظيفة شبكات الحاسب الآلي.	أوجه على الطالبات بعض الاسئلة المختلفة حول الوظائف التي تقوم بها شبكات الحاسب الآلي واستمع الى اجاباتهم المختلفة واصحح لهن الاجابات الخاطئة.		أذكرني وظيفة شبكات الحاسب الآلي؟
	٢ . أن تعدد الطالبة المجالات التي تخدمها شبكات الحاسب .	أوجه على الطالبات بعض الاسئلة حول المجالات التي تخدمها شبكات الحاسبات واستمع الى اجاباتهم.		عددي المجالات التي تخدمها شبكات الحاسبات؟
	٣ . أن تعلق الطالبة المزايا التي أدت إلى انتشار شبكات الحاسب الآلي.	أستفسر عن سبب انتشار شبكات الحاسب الآلي واستمع الى اجاباتهم المختلفة واصحح لهن الاجابات الخاطئة.	<b>للإيضاح :</b> من الأمثلة التي تخدمها شبكة الحاسب الآلي خدمات الصرافات الالية .ATM	

المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف	
تعريف شبكات الحاسبات الآلي	١. أن تعرفِ الطالبة شبكة الحاسبات.	نبدأ في نقاش مع الطالبات حول مفهوم شبكة الحاسب الآلي حيث اشرح للطالبات المقصود بشبكات الحاسبات واستمع الى آرائهن المختلفة حول هذا التعريف ثم أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة فيديو الشبكات بتقنية الواقع المعزز .	فيديو 	عرفي شبكة الحاسبات؟	
	٢. أن تذكر الطالبة الهدف من وسائط النقل في شبكة الحاسبات.	أطرح على الطالبات بعض الاسئلة على وسائط النقل المختلفة وأبين لهن دور كلا منهما في شبكة الحاسبات بعد مشاهدة المقطع وأستمع الى إجاباتهن المختلفة وأصحح لهن الاجابات الخاطئة.	<b>للإيضاح :</b> إن نقل المياه من نقطة إلي نقطة أخرى بواسطة خرطوم المياه يمثل نقل البيانات في الشبكات.	فيديو 	الهدف من وسائط النقل في شبكة الحاسب ..... أكملي الفراغ السابق.
	٣. أن توضح الطالبة فكرة المشاركة في الموارد عن طريق الشبكة.	أناقش الطالبات عن فكرة المشاركة بالموارد عن طريقة الشبكة بالاستعانة بالمقطع السابق الذي تم مشاهدته .			وضحي ما المقصود بمشاركة الموارد عن طريق الشبكة ؟
التقويم الختامي	عرفي شبكة الحاسب الآلي ؟ وضحي أهمية شبكة الحاسب الآلي؟	الواجب		تخيلي العالم بدون شبكة حاسب آلي أكتبي توقعاتك ومشاعرك في ثلاثة سطور ؟	

## الأسبوع الثاني

الأدوات اللازمة		جهاز ذكي ، كتاب مدرسي ، سيورة مدرسية ، أوراق تحتوي على تقنية الواقع المعزز ، سماعات رأسية .		
المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
التجهيد		بعد بسم الله والصلاة على رسول الله أبدأ الدرس بمراجعته سريعة لما ورد في الدرس السابق لتنشيط ذهن الطالبات.		
أنواع شبكات الحاسب الآلي	١. أن تذكر الطالبة أسس تصنيف شبكات الحاسب الآلي.	أطلب منهن توجيه كاميرا الجهاز الذكي على الصورة للتعرف على تقسيمات شبكات الحاسب الآلي و أنواع الشبكات حسب الاتساع المكاني ومنها الشبكة المحلية ثم أطرح عليهن تساؤلات عن ما شاهدناه بفيديو " تقنية الواقع المعزز " ثم أقوم برسم خريطة مفاهيم للتقسيمات .	فيديو 	عددي أسس تقسيم شبكات الحاسب الآلي؟
	٢. أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب الآلي حسب اتساعها المكاني.	ضرب مثل بشبكة الحاسب الآلي في المعمل والتعرف على الاسلاك الموصلة وتحسسها لمزيد من التفاعل في الدرس		وضحي أقسام شبكات الحاسب الآلي تبعاً لاتساعها المكاني؟
	٣. أن تعطي الطالبة مثالاً على شبكة الحاسب الآلي المحلية.	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الفيديو " بتقنية الواقع المعزز " ثم أطرح عليهن مجموعة أسئلة عن مفهوم شبكة الحاسب الآليات المتوسطة و عن بعض الانظمة في حياتنا والتي تستخدم شبكات الحاسب الآلي المتوسطة.	فيديو 	أعطي مثالاً على شبكة الحاسب الآلي المحلية؟
	٤. أن تعطي الطالبة مثالاً على شبكة الحاسب الآلي المتوسطة.			أعطي مثالاً على شبكة الحاسب الآلي المتوسطة؟

المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
	٥. أن تعطي الطالبة مثالاً على شبكة الحاسب الآلي الموسعة	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الفيديو " بتقنية الواقع المعزز " ثم أ طرح عليهن مجموعة أسئلة عن شبكة الحاسبات الموسعة ثم اوضح لهن أهم خصائص هذه الشبكة ومميزاتها. <b>للإيضاح :</b> ربط هذا المثال بالشبكة - الانترنت- مواقع التواصل الاجتماعي مثل شبكات الفيس بوك تويتر وغيرها	فيديو 	أعطي مثالاً على شبكة الحاسب الآلي الموسعة؟
	٦. أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب الآلي حسب علاقة الأجهزة مع بعضها داخل الشبكة.	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الشكل الثلاثي الأبعاد " بتقنية الواقع المعزز " ثم أستنتج من الطالبات مفهوم شبكة الخادم والعميل و ما تتميز به هذه الشبكة وأهم مجالاتها في عالم الحاسوب ثم أخطط على السبورة شكلاً توضيحياً لأنواع شبكة الخادم والعميل واكتب تحت كل قسم منهما أهم ما يتميز به. <b>للإيضاح :</b> يمكن ربط هذا النوع الجرسون في المطعم هو (المخدم لأنه في الغالب واحد) والزبائن (العملاء) لانهم في العادة كثيرون.	شكل ثلاثي أبعاد 	عددي أنواع شبكة الحاسب الآلي؟
	٧. أن تعلق الطالبة كون شبكة الخادم والعميل من أشهر الشبكات وأكثرها شيوعاً.	أ طرح سؤال على الطالبات عن ما سبب انتشار شبكة الخادم والعميل واستمع إلى اجابتهن واصحح لهن الاجابات الخاطئة.		ما سبب انتشار شبكة العميل والخادم؟
	٨. أن توضح الطالبة علاقة الأجهزة في شبك الند للند.	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الشكل الثلاثي الأبعاد " بتقنية الواقع المعزز " ثم أستنتج من الطالبات مفهوم شبكة الند للند وما تتميز به هذه الشبكة .	شكل ثلاثي أبعاد 	وضحي ما المقصود بشبكة الند للند؟

المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
أنواع شبكات الحاسب الآلي	٩. أن تعدد الطالبة أنواع شبكات الحاسب حسب التقنية المستخدمة في وسائط النقل بين الأجهزة.	أقوم بتنحيط خريطة مفاهيم على السبورة توضح أقسام شبكة الحاسب حسب التقنية المستخدمة في وسائط النقل بين الاجهزة.	شكل ثلاثي أبعاد 	عددي أقسام شبكة الحاسب تبعاً للتقنية المستخدمة في وسائط النقل؟
	١٠. أن تعدد الطالبة أنواع الاسلاك في الشبكة السلكية.	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الشكل الثلاثي الأبعاد " بتقنية الواقع المعزز " ثم أستنتج انواع الشبكات السلكية موضح لهن تركيب كل نوع منهما.		عددي أنواع الاسلاك في الشبكة السلكية؟
	١١. أن تذكر الطالبة اقسام الإشارات المستخدمة في الشبكة اللاسلكية.	أطلب منهن توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الفيديو " بتقنية الواقع المعزز " ثم نستنتج مفهوم الشبكة اللاسلكية و لاهم أنواع الشبكة اللاسلكية.		أذكرى أقسام الاشارات المستخدمة في الشبكة اللاسلكية؟
التقويم الختامي	عددي أسس تقسيم شبكات الحاسب الآلي؟	الواجب	ارسمى خريطة ذهنية موضحة فيها أقسام شبكة الحاسب الآلي ؟	



المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
نماذج من تطبيقات شبكات الحاسب الآلي	٣. أن تشرح الطالبة أهمية المشاركة في الخدمات	أشرح لهن كيفية استخدام شبكات الحاسب الآلي في المشاركة في الخدمات وأبين لهن أهم هذه الخدمات المختلفة.		اشرح كيفية استخدام شبكات الحاسب الآلي في المشاركة في الخدمات؟
	٤. أن تشرح الطالبة كيفية الاستفادة من الشبكات في زيادة الإنتاجية	أشرح لهن كيفية الاستفادة من الشبكات في زيادة الإنتاجية.		اشرح كيفية الاستفادة من الشبكات في زيادة الإنتاجية؟
	٥. أن تبين الطالبة كيفية الاستفادة من زيادة الاعتمادية في حال الأعطال.	أبين لهن كيفية الاستفادة من زيادة الاعتمادية في حال الأعطال.		بيني كيفية الاستفادة من زيادة الاعتمادية في حال الأعطال؟
مكونات شبكات الحاسب الآلي	١. أن تعدد الطالبة مكونات شبكات الحاسب.	أطلب من الطالبات توجيه الكاميرا على الصورة لمشاهدة الشكل الثلاثي الأبعاد " بتقنية الواقع المعزز " ثم أقوم بتخطيط شكلا على السبورة يمثل أهم مكونات شبكات الحاسب الآلي.	شكل ثلاثي الأبعاد 	عددي مكونات شبكات الحاسب؟



المحتوي التعليمي	الأهداف السلوكية	إجراءات التدريس	نوع المحتوى المعزز	تقويم الهدف
مكونات شبكات الحاسب الآلي	٢. أن تعدد الطالبة وسائل الاتصال بين عناصر شبكة الحاسب.	نستنتج من الطالبات وسائل الاتصال بين عناصر شبكة الحاسب بعد مشاهدة الشكل الثلاثي الأبعاد " بتقنية الواقع المعزز "	فيديو 	عددي وسائل الاتصال بين عناصر شبكة الحاسب؟
	٣. ان تعرف الطالبة بطاقة الشبكة.	استنتج من الطالبات تعريف بطاقة الشبكة .		عرفي بطاقة الشبكة ؟
	٤. أن تشرح الطالبة إليه عمل المودم.	استنتج من الطالبات أهم الأوساط الناقلة للإتصال والتي منها المودم. ثم أوضح للطالبات مفهوم المودم والهدف منه في شبكات الحاسب الآلي واشير لنموذج لمودم متواجد داخل المعمل لتتعرف الطالبات على وظيفته.		اشرحي مفهوم المودم ؟
	٥. أن تشرح الطالبة عمل جهاز المحول (Switch).	استنتج من الطالبات مفهوم المحول والهدف من استخدامه واشير لنموذج لمحول متواجد داخل المعمل لتتعرف الطالبات على وظيفته.		فسري وظيفة المحول في شبكات الحاسب الآلي؟
	١. أن تعدد الطالبة برمجيات شبكات الحاسب الآلي.	أوضح للطالبات أهم برمجيات شبكة الحاسب الآلي والمقصود من نظم التشغيل الشبكي.		عددي أهم برمجيات شبكات الحاسب الآلي ؟
برمجيات شبكات الحاسب الآلي	٢. أن تعرف الطالبة نظام التشغيل الشبكي.	استنتج من الطالبات تعريف نظم التشغيل الشبكي و ناقش الطالبات حول الفائدة من نظم التشغيل الشبكي بحيث استمع إلى آرائهن المختلفة وأصحح لهن الآراء التي قد تكون خاطئة و أستعرض لبعض الامثلة على نظام التشغيل الشبكي ومميزات التي تمتاز بها هذه الأنظمة .	فيديو 	عرفي نظم التشغيل الشبكي؟
	٣. أن تعدد الطالبة مميزات نظام التشغيل الشبكي.	أعدد أنظمة التشغيل الشبكي وأبين الفرق بينها وبين أنظمة التشغيل العادي ثم أكتب أسماء تلك الانظمة على السبورة .		عددي مميزات نظام التشغيل الشبكي؟
	٤. أن تمثل الطالبة على نظم التشغيل الشبكي.	أكتب على السبورة ملخص سبوري حول مفهوم برمجيات الشبكة التطبيقية و اهم استخداماتها في شبكات الحاسب الآلي.		مثلي على نظم تشغيل شبكي ؟
	٥. أن تعرف الطالبة برمجيات الشبكة التطبيقية.			عرفي برمجيات الشبكة التطبيقية؟

التقويم الختامي	عددي مكونات شبكة الحاسب الآلي المادية والبرمجية ؟	الواجب	أذكر أمثلة لتطبيقات قواعد البيانات الموزعة غير التي وردت في كتابك المدرسي ؟
-----------------	--	--------	---

نوع المحتوى المعزز	الآلية	
	عبارة عن صفحة تحتوي على مجموعة من الأزرار عند توجية كاميرا الجهاز الذكي " لمشاهدة المحتوى المعزز" ستظهر مجموعة من الأزرار منها :	نشاط الوحدة
صفحة محرك البحث جوجل Google 	"أبحث" للبحث عن معلومة عن شبكات الحاسب الآلي ، "	
فيديو لخريطة ذهنية على موقع اليوتيوب 	الخريطة فيديو " لمشاهدة الخريطة الذهنية للوحدة فيديو ، "	
 صفحة مدونة	دونّ " لكتابة تدوينه عن ما سبق وتعلمته بالوحدة ،	
موقع كتب 	" أقرأ" للدخول إلى مكتبة تحتوي على مجموعه من الكتب التي تتحدث عن شبكات الحاسب الآلي	
مستندات جوجل google docs 	رأي " وتستطيع الطالبة أضافه رأيها عن الوحدة	

نوع المحتوى المعزز	الآلية	
<p>أشكال ثلاثية أبعاد</p> 	<p>عن طريق مجموعة أسئلة من النوع الصح والخطأ عندما تختار الطالبة إجابة وتوجه كاميرا الجهاز الذكي " لمشاهدة المحتوى المعزز " على الجواب يظهر لها التعزيز المناسب.</p>	<p>التقييم الختامي</p>

## مراجع الدليل :

الوكيل ، سامي صالح ؛ الجويبر ، محمد عبد الكريم ؛ المبارك ، أحمد عبد العزيز (١٤٢٦هـ). البرمجة وتقنية المعلومات للصف الثالث الثانوي كتاب المعلم . وزارة التربية والتعليم . المملكة العربية السعودية .

ناجية الغامدي(٢٠١٣) : مشروع تجسيد.. البعد الآخر في التعليم، استرجع بتاريخ ١٤٣٥/٢/٢٥ م٤:٣٠، متوفر على الرابط : <http://goo.gl/d11iAw>.

ELI, EDUCAUSE Learning Initiative) 2005.( 7 Things you should know about augmented reality, Retrived 4/1/1435H ,7:30p ,from: <http://goo.gl/z5sDZ8>

R.Silva, J.C.Oliveira & G.A.Giraldi (2003) Introduction to Augmented Reality, LNCC Research Report #25/2003, National Laboratory for Scientific Computation, ISSN: 0101 6113.



**ملحق رقم (١٠)**  
**صور من تطبيق تجربة الدراسة**



تجهيزات التجربة



تجهيزات التجربة



تجهيزات التجربة



عنوان الوحدة "صورة"



شبكات الحاسب "فيديو"



شبكة الخادم والعمل "شكل ثلاثي الأبعاد"

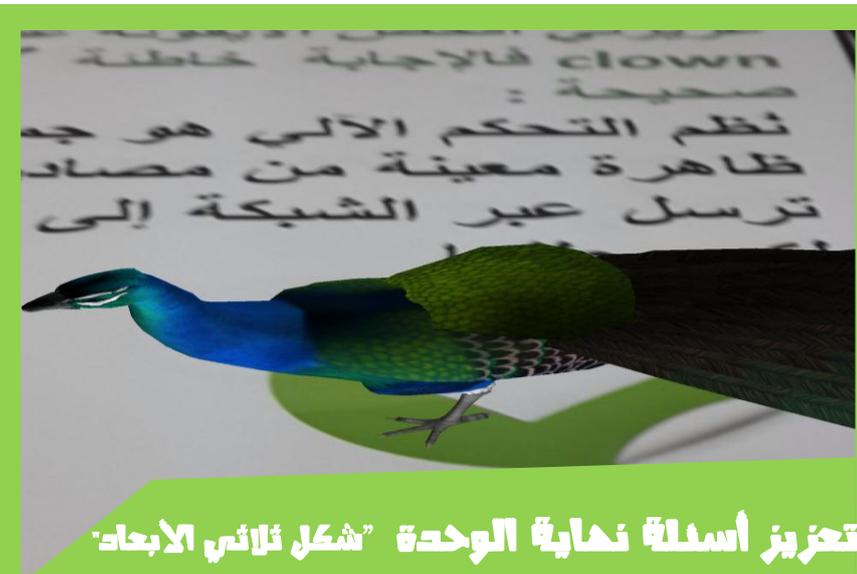




كابل ثنائي مجدول "شكل ثلاثي الأبعاد"



برمجيات شبكات الحاسب "فيديو"



تعزيز أسلاك نهاية الوحدة "شكل ثلاثي الأبعاد"

**ملحق رقم (١١)**  
**التعاميم والخطابات الرسمية**

أولا : تعاميم وزارة التعليم

**تعميم إدخال مادة الحاسب الآلي إلى المرحلة الثانوية  
للصفين الثاني والثالث**

رقم الوثيقة: ١٨٢٠  
 التاريخ: ١٤١٧/٧/٢٢  
 المرفقات: ١- كتابي  
 الأول للطلاب  
 والثاني للمدرسين

المملكة العربية السعودية  
 الرئاسة العامة لتعليم البنات  
 إدارة تعليم البنات بمنطقة الرياض  
 إدارة الإشراف التربوي بمنطقة الرياض  
 شعبة التطوير التربوي

**تعميم عاجل و هام جداً**

المحترمة .....  
 مديرة المدرسة الثانوية: .....  
 والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إشارة إلى خطاب معالي الرئيس العام لتعليم البنات التعميمي رقم (١٧٢/٢٤٣) في ١٧/٥/١٤١٩هـ الموجه إلى سعادة الوكيل للإعداد والتطوير التربوي والذي نصه الآتي: - بناء على القرار رقم (٢٧/٢٩٤٤٦) في ٢٢/٧/١٤١٨هـ بإدخال مادة الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية للصفين الثاني والثالث بواقع حصتين في الأسبوع عليه يعتمد التالي:-

- ١- تطبيق هذه المادة ابتداءً من أول العام الدراسي ١٤١٩هـ. في المدارس الثانوية الآتية: (١٢، ١٤، ٣٢، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٨، ٥٠، ٥٣، ٥٥، ٥٩، ٦٨، ٦٩، ٧٣، ٧٦، ٨٣).
- ٢- يبدأ التطبيق في الصف الثاني ثانوي بقسميه العلمي والأدبي لهذا العام ثم يليه التطبيق في الصف الثالث ثانوي في العام الدراسي التالي ١٤٢٠/١٤٢١هـ بإذن الله.
- ٣- تطبيق الكتب الترفقة وهي كتابين الأول للطالبة والثاني للتدريب العملي. والتي ستصلكم لاحقاً بإذن الله.

لذا عليكم التمشي بموجبه.

**والله يحفظكم**

مدير عام تعليم البنات بمنطقة الرياض

محمد بن دخيل الحميضي

تعميم عاجل  
 (ن/التوفيل)  
 محمد بن دخيل الحميضي

- صورة/ إدارة الإشراف التربوي بمنطقة الرياض للمتابعة وإعداد خطاب إلى مكاتب الإشراف الفرعية لمعرفة مدى استعداد المدارس المذكورة من حيث توفر الأجهزة ووجود المعلمة المختصة.
- صورة/ لشعبة المقررات المدرسية للإحاطة والعمل على توفير النسخ المطلوبة من الكتب للمدارس المذكورة.
- صورة/ لكل مكتب إشراف تربوي فرعي لمعرفة واقع المدارس من حيث توفر الأجهزة ومدى إمكانية استخدامها وكذلك وجود المعلمة المختصة ورفع بيان إلى إدارة الإشراف التربوي بذلك.
- صورة لكل مديرة مدرسة ثانوية ذكرت في التعميم لتنفيذ ما جاء فيه.

تعميم احتساب مادة الحاسب للصف الثاني ثانوي لعام  
١٤٢٣ / ١٤٢٤ هـ - احتساب مادة الحاسب للصف الثالث  
ثانوي ١٤٢٤ / ١٤٢٥ هـ



**تعميم احتساب مادة الحاسب مادة نشاط للصفيين الثاني  
والثالث الثانوي**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



المملكة العربية السعودية  
وزارة التربية والتعليم  
تعليم البنات

الوكالة المساعدة لشؤون الطالبات  
الوكالة المساعدة لشؤون الطالبات  
الإدارة العامة للاختبارات  
إدارة الاختبارات

السنة رضى الحضرى  
رسن اللازم  
١٤/١٤  
(عاجل جداً بالفاكس)

(تعميم عاجل)

وزارة المعارف  
شؤون تعليم البنات  
تعليم البنات بمنطقة الرياض  
إدارة الأبنسك التربوي

الرقم: ١٧١٢  
التاريخ: ١٧١٢  
المرفقات:

وزارة المعارف  
شؤون تعليم البنات  
تعليم البنات بمنطقة الرياض  
المساعد للشؤون التعليمية  
الرقم: ٧٢٨٦  
التاريخ: ١٤/١٤  
المرفقات: ١٣

المحترم  
المحترم

سعادة مدير عام الإدارة العامة للتربية والتعليم (بنات) بمنطقة  
سعادة مدير إدارة التربية والتعليم (بنات) بمحافظة  
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

إشارة للاستفسارات الواردة من بعض الإدارات التعليمية حول مادة (الحاسب الآلي) وبناءً على تعميم سعادة الوكيل المساعد للتطوير التربوي رقم ٢٩/٤٣٠ ات وتاريخ ١٤٢٤/٨/٢٤هـ المتضمن اعتبار هذه المادة (نشاط) في المرحلة الثانوية للصفين الثاني والثالث الثانوي للعام الدراسي الحالي ١٤٢٤/١٤٢٥هـ وعلى هذا فإنه طالما أن المادة غير أساسية واعتبارها مادة نشاط فإنه لا يترتب عليها نجاح ولا رسوب ولا تدرج ضمن كشوفات الدرجات في المرحلة الثانوية .

للاحاطة بذلك وإبلاغه لمكاتب الإشراف التربوي والمندوبيات والمدارس الثانوية للعمل بموجبه .

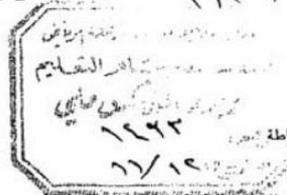
ولكم تحياتنا ،،،

الوكيل المساعد لشؤون الطالبات والاختبارات



د . محمد بن منصور العمران

Handwritten notes and signatures in the right margin, including a signature and some illegible text.



- ص / مدير عام الاختبارات .
- ص / للوكيل المساعد للاعداد والتطوير للاحاطة .
- ص / للوكيل المساعد للإشراف التربوي
- ص / مدير عام الثقافة والتعليم بكل من (وزارة التفاه والقيزان - والحرس الوطني)
- ص / مدير عام الحاسب الآلي والمعلومات
- ص / مدير عام الشؤون الثقافية
- ص / للوكالة الاختبارات - السرية - المعادلات - الدراسات - السجلات
- ص / ملف الوكالة مع الأساس لفة (١)

سويد خ ٨٩

Handwritten notes and signatures in the bottom left corner, including a signature and some illegible text.

**تعميم احتساب مادة الحاسب مادة نشاط للصفين الثاني  
والثالث الثانوي لعام ١٤٢٥/١٤٢٦هـ**

الرقم : ٢٠١٧/٨٤٠  
التاريخ : ٩/١١/١٤٢٥ هـ  
المرفقات : CD



المملكة العربية السعودية  
وزارة التربية والتعليم  
تعليم البنات  
الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض  
إدارة الإشراف التربوي بمنطقة الرياض  
قسم الحاسب الآلي

### تعميم عاجل لجميع المدارس الثانوية

المكرم / مندوب التربية والتعليم للبنات بـ ..... المحترم  
المكرمة / مديرة المدرسة الثانوية : ..... المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركائه وبعد :

إشارة إلى تعميم سعادة الوكيل المساعد لشؤون الطالبات والاختبارات رقم (٨/١١١) بتاريخ ١٤٢٥/٩/١٧هـ بشأن كيفية التعامل مع مادة الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية للعام الدراسي الحالي ١٤٢٥/١٤٢٦هـ .  
عليه تعتمد مادة الحاسب الآلي مادة نشاط للصفين الثاني والثالث ثانوي لحين صدور تعميم آخر يفيد بخلاف ذلك .

للاعتقاد والعمل بموجبة.. والله الموفقــــــــــــــــق،،،

مدير عام التربية والتعليم للبنات بمنطقة الرياض

١١/٧  
د. إبراهيم بن محمد آل عبدالله

الإشراف التربوي  
١١/٢

- صورة / مكتبنا .
- صورة / مكتب المساعد للشؤون العلمية .
- صورة / مدير عام الطافة والتعليم (وزارة الدفاع / الحرس الوطني) لتعميمه على مدارس المرحلة الثانوية.
- صورة / لكل مندوب تعليم تابع لإدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض لتعميمه على مدارس المرحلة الثانوية
- صورة / لإدارة الإشراف التربوي بمنطقة الرياض.
- صورة / لكل مديرة مكتب إشراف (شمال، وسط، غرب، الشفا، البديعة، شرق النهضة، شرق الروابي) لإبلاغ المخصصات المشرفات التابعة لتحتوي بوجه في المدارس .
- صورة / لكل مديرة مدرسة ثانوية حكومية وأهلية وتحفيظ القرآن الكريم لتتمشي بوجه .
- صورة / لكل مديرة معهد تدريب الثانوي المهني لتتمشي بوجه
- صورة / للملف العام.
- نواك المسحيباني

**تعمير اعتماد مادة الحاسب الآلي كمادة أساسية في  
المرحلة الثانوية**

التفتت ١٧  
التاريخ ١٣  
المشتقات ١



المملكة العربية السعودية  
وزارة التربية والتعليم  
(٢٨٠)  
ومكالة التطوير التربوي

**تعميم لجميع إدارات التربية والتعليم - بنات -**

**ويبلغ للمدارس الثانوية بالتعليم العام ومدارس تحفيظ القرآن الكريم**

**المحترم سعادة مدير عام التربية والتعليم بمنطقة /**

**المحترم سعادة مدير التربية والتعليم بمحافظة /**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته... وبعد:

إشارة إلى القرار الإداري رقم ١٠/٩٧١/ق١ و تاريخ ١٢٢٧/٢/٢ هـ بشأن اعتماد تدريس مادة الحاسب الآلي للبنات بالصف الأول الثانوي للعام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٧ هـ، وتوحيد كتب بعض المواد الدراسية للبنين والبنات في المرحلة الثانوية؛ فقد طرأ بعض التعديلات في الخطة الدراسية للمرحلة الثانوية - بنات - وذلك على النحو التالي:

**أولاً: بدءاً من العام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٧ هـ:**

- إدراج مادة الحاسب الآلي كمادة أساسية في الصف الأول الثانوي بواقع حصتين، على أن تكون الحصتان متتاليتين.
- تخفيض عدد حصص مادة الأدب في الصف الأول الثانوي لتصبح حصتين بدلاً من ثلاث.
- تخفيض عدد حصص مادة النحو في الصف الأول الثانوي لتصبح حصتين بدلاً من ثلاث.
- زيادة عدد حصص مادة الأحياء في الصف الثاني الثانوي (القسم العلمي) لتصبح أربع حصص بدلاً من ثلاث وفقاً لما ورد في التعميم رقم ١٧/٢٠٢ و تاريخ ١٤٢٧/٤/١١ هـ.

**ثانياً: بدءاً من العام الدراسي ١٤٢٩/١٤٢٨ هـ:**

- تعدد مادة الحاسب الآلي مادة أساسية في الصف الثاني الثانوي.
- زيادة عدد حصص مادة الأحياء في الصف الثالث الثانوي (القسم العلمي) لتصبح أربع حصص بدلاً من ثلاث وفقاً لما ورد في التعميم رقم ١٧/٢٠٢ و تاريخ ١٤٢٧/٤/١١ هـ.

٢٠٦٤٤



المملكة العربية السعودية  
وزارة التربية والتعليم  
( ٢٨٠ )

وكالة التطوير التربوي

الكويت،  
السائخ،  
المشويات،

ثالثاً : بدءاً من العام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠هـ :

- تعد مادة الحاسب الآلي مادة أساسية في الصف الثالث الثانوي
- تخفيض عدد حصص مادة الرياضيات في الصف الثاني الثانوي (القسم العلمي) لتصبح ست حصص بدلاً من سبع.

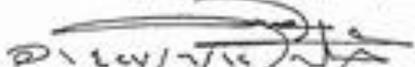
رابعاً : بدءاً من العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ :

- تخفيض عدد حصص مادة الرياضيات في الصف الثالث الثانوي (القسم العلمي) لتصبح ست حصص بدلاً من سبع.
- وتجدون برفقه الخطة المعدلة للصف الأول الثانوي .

لاعتقاد ذلك والتمشي بموجبه

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نائب الوزير لتعليم البنات

  
د. خالد بن عبد الله بن مقرن المشاري آل سعود



## ثانيا : الخطابات الرسمية

استمارة تسجيل (عنوان موضوع) رسالة علمية لطلبة  
الدراسات العليا بجامعة أم القرى



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة أم القرى  
معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي

استمارة تسجيل ( عنوان موضوع ) رسالة علمية  
لطلبة الدراسات العليا بجامعة أم القرى

عنوان موضوع الرسالة: أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية.

الطالب / الطالبة: مها عبد المنعم محمد الحسيني الرقم الجامعي: ٤٣٢٨٨٤١٧

الدرجة العلمية:  دبلوم عالي  ماجستير  دكتوراه

الكلية: التربية القسم: مناهج و طرق تدريس التخصص: مناهج و طرق تدريس وسائل تعليمية

أوافق على تسجيل عنوان الموضوع الرسالة المشار إليه أعلاه .

المشرف على الرسالة

الاسم : د. نادية بنت محمد بن عبد العزيز

التوقيع :

التاريخ : ١١/١٧/١٤٣٦ هـ



أتقدم أنا الطالب / الطالبة: مها عبد المنعم محمد الحسيني، إلى معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي، وأرجو اتخاذ الإجراءات اللازمة لتسجيل عنوان الموضوع أعلاه، حسب المتبع في هذا الشأن، مع جزيل الشكر والتقدير .

التوقيع :

التاريخ : ١١/١٦/١٤٣٤ هـ

بعد البحث النضبي في قواعد البيانات المتوفرة لدى المعهد، بشأن عنوان موضوع الرسالة العلمية المشار إلى بياناتها أعلاه، انتهينا إلى ما يأتي :

تم تسجيل عنوان موضوع الرسالة

لم يتم تسجيل عنوان الموضوع

الموظف المختص بالمعهد

الاسم :

التوقيع :



الختم

تم تسجيل دراسته

التاريخ : ١٤٣٤/١١/١٠

الرقم / ٦٥٩٧

## خطاب عميد كلية التربية



الموضوع . طلب تطبيق استبانة للطالبة /  
مها عبد المنعم الحسيني

سلمه الله

سعادة مدير عام التربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة  
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..  
وبعد

نفيد سعادتكم بان الطالبة / مها عبد المنعم الحسيني ، إحدى طالبات الدراسات العليا  
بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس ، وترغب الطالبة القيام بتطبيق أداة الدراسة  
الخاصة ببحثها بعنوان ( أثر استخدام الواقع المعزز ( Augmented Reality ) في وحدة  
من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية )

أمل من سعادتكم التكرم بالتوجيه لمن يلزم بمساعدة الطالبة نحو تطبيق الأداة  
شاكرين لكم كريم تعاونكم وحسن استجابتكم .

وتفضلوا بقبول فائق التحية والتقدير !!!

عميد كلية التربية

د. د. علي بن مصلح المطرفي

## خطاب مدير إدارة التخطيط والتطوير

إدارة التخطيط والتطوير التربوي

الرقم: ٣٥٥٢١٦٢٢٢

التاريخ: ١٤٣٥/٠٣/١٥

المرفقات:



وزارة التربية والتعليم  
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة

للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة

إدارة التخطيط والتطوير

فقهها الله

إلى / مديرة الاشراف التربوي

من / مدير ادارة التخطيط والتطوير

الموضوع / دراسة الوحدة المقدمة من الباحثة مها الحسيني

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

فاشارة إلى خطاب عميد كلية التربية بجامعة أم القرى ذي الرقم ٤٣٥٠٠٤٤٧٨٥ وتاريخ

١٤٣٥/٢/١٤ بشأن طالبة الدراسات العليا لمرحلة الماجستير /مها عبدالمنعم الحسيني والتي ترغب

بتطبيق دراسة بعنوان ((أثر استخدام الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من

مقررات مادة الحاسب الالي في تحصيل وإتجاه طالبات المرحلة الثانوية))

وحيث إن الدراسة تتطلب تطبيق وحدة شبكات الحاسب على منهج مادة الحاسب الآلي لطالبات

الصف الثالث الثانوي ،فتجدون استمارة تقييم الواقع المعزز (Augmented Reality) آمل

عرضها على الزميلات مشرفات مادة الحاسب الالي وإفادتنا عن مدى ملامتها للمنهج وليكن ذلك

بخطاب رسمي من قبلكم .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

د . صالح بن عطيه الغامدي

## خطاب ملائمة تطبيق أدوات الدراسة

الرقم: ٢٥٥٩٦٤٤

التاريخ: ٢/٧/١٤٣٥ هـ

المشروعات:



وزارة التربية والتعليم  
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة

شؤون تعليم البنات

إدارة الإشراف التربوي/قسم الحاسب الآلي

الموضوع: بشأن دراسة المعلمة / مها الحسيني

سعادة / مدير إدارة التخطيط والتطوير سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ، وبعد :

إشارة إلى خطابكم رقم ٣٥٥٢١٦٢٢ في ١٥/٣/١٤٣٥ هـ بشأن دراسة طالبة الدراسات العليا لمرحلة الماجستير / مها عبد المنعم الحسيني بعنوان " أثر استخدام الواقع المعزز Augmented reality في وحدة من مقر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية " .

عليه نفيديكم بملائمة تطبيقها على طالبات الصف الثالث الثانوي للعام

الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥ هـ بمادة الحاسب وتقنية المعلومات .

لاطلاعكم ، والله يحفظكم ،،،

مديرة إدارة الإشراف التربوي بمكة المكرمة

٢١٤٥

شادية بنت محمد باشماخ

الإشراف التربوي  
١٤٣٤ هـ  
للرجاء

## خطاب مدير عام التربية والتعليم بمكة المكرمة

إدارة التخطيط والتطوير التربوي

الرقم : ٣٥٦٤٨٣٥٢  
التاريخ : ١٤٣٥/٠٤/٠٦  
المرئيات :



بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم  
(٢٨٠)

الإدارة العامة

للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة  
إدارة التخطيط والتطوير

### (مذكرة داخلية)

إلى : مديرة الثانوية الرابعة.

من : مدير عام التربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة  
الموضوع : بشأن تسهيل مهمة الباحثة مها عبدالمنعم الحسيني.  
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

بناءً على خطاب عميد كلية التربية بجامعة أم القرى ذو الرقم (٤٤٧٨٥/٠٠٤٣٥٠٠) وتاريخ  
١٤٣٥/٠٣/١٤هـ بشأن طالبة الدراسات العليا/ مها عبدالمنعم الحسيني ، والتي تعد رسالة  
للحصول على درجة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس بعنوان :  
" أثر استخدام الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في  
تحصيل وإتجاه طالبات المرحلة الثانوية"

وحيث إن الدراسة تتطلب تطبيق الدراسة على طالبات الصف الثالث ثانوي في مادة الحاسب  
الآلي، لمدة ثلاث أسابيع من تاريخ : ١٤٣٥/٠٤/٠٩هـ ، وبناءً على خطاب مديرة إدارة الإشراف  
التربوي رقم: (٣٥٥٢١٦٢٢) وتاريخ: ١٤٣٥/٠٣/١٥هـ بمناسبة تطبيق أداة الدراسة. وبناءً وعلى  
المكاملة الهاتفية معكم وموافقكم بتطبيق الدراسة نأمل التكرم بتسهيل مهمة  
الطالبة، شاكرين لكم حسن تعاونكم لخدمة البحث العلمي.  
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

حامد بن جابر السلمي

- صورة لمكتب الإشراف التربوي بالشمال (بناءً)  
عربي القرني

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ