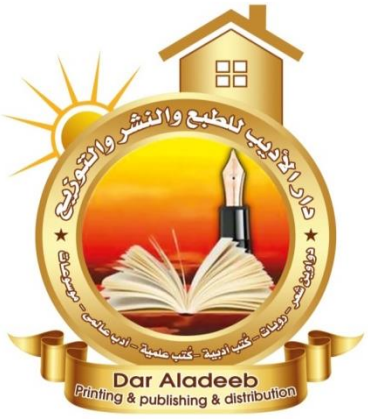
الواقع الافتراضي

(VR learning)

الواقع الافتراضي واستخداماته في المجالات المختلفة وخاصةً التعليم

اعداد وتنفيذ وتحليل

الدكتور: ثابت غنام



حقوق الطبع والنشر محفوظة

لدار الأديب للطبع والنشر والتوزيع

اسـم الـــدار	دار الأديـــب للطبـــع والنشـر والتـوزيع
اسم الكتـــاب	الواقع الافتراضي
اسم الكـــاتب	د. ثابـــت غنـــام
رقم الإيـداع	(٨٧٨٨ / ٢٠٢٠) بدار الكتب المصرية
الإخراج الفني	(انجـــي)
الغـــلاف	من تصميمـــات الدار (وجيـــه)

Facebook: Dar.Aladeb

Email :daraladeeb@Gmail.com

Tel: 002- 01014449164

الاهـداء :

أهدي كتابي هذا إلى أبي الحبيب

سر وجودي في الحياة ..

والمشجع الأول لمسيرتي الابداعية

طيب الله ثراه

وغفر له وأسكنه فسيح الجنان.

ثابت : ابنك المحب

تقديـــم :

لقد زاع في الآونة الأخيرة مصطلح تكنولوجي جديد اسمه (الواقع الافتراضي) وهو عبارة عن محاكاة لواقع غير حقيقي أي افتراضي وقد دخل الواقع الافتراضي عالم التعليم من الباب الكبير وخلق موارد جديـــدة للتـدريس.

وتم ذلك من خلال إدخال الطالب في بيئة ثلاثية الأبعاد (3D) تجعل كل شيء أكثر متعة وإثارة وتشير التقديرات أنه بحلول عام ٢٠٢١ ستستخدم ٦٠% من مؤسسات التعليم العالي الواقع الافتراضي لخلق بيئة محاكاة تعليمية معززة بوسائل تكنولوجيه حديثة لنرتقى بمستوى التعليم وننهض به.

ويبدو جلياً أننا نتجه سريعًا وأسرع مما نتخيل إلى عالم نتجاوز فيه المكان والزمان لنتشارك

الخبرة والتعلم وقد أشارت مجلة البحوث الدولية للهندسة والتكنولوجيا"IRJET" في مقال لها بعنوان: (Healthcare Education) (Mixed Reality in .

وفي تجربة جديدة باحدى المستشفيات بانجلترا وضعوا الجراحين نظارات الواقع الافتراضي للمشاركة في عملية جراحية طارئة لإزالة الأنسجة السرطانية من الأمعاء لمريض في مستشفى رويال في لندن. وتمت مشاهدة العملية من خلال نظارة الواقع الافتراضي مقترنة بهاتف ذكي وتم عمل بث مباشر عبر الإنترنت.

لذا يمكن تعريف **الواقع الافتراضي** بأنه وسيلة تتكون من عمليات محاكاة تفاعلية باستخدام الحاسب الآلي تُشعر المستخدم بالمكان والأفعال وهذه العمليات مدعمة بتغذية صناعية لواحدة أو أكثر من الحواس تشعرالمستخدم بالاندماج داخل المشهد، وتُعتبر لغة نمذجة الواقع الافتراضي هي تلك اللغة التي من خلالها يتم تحويل رسوم ثلاثية الابعاد إلى بيئات افتراضية يمكن عرضها من خلال متصفحات متعددة.

الـ **(VR)** هو مصطلح ينطبق على محاكاة الحاسوب للبيئات التي يمكن محاكاتها مادياً في بعض الأماكن في العالم الحقيقي وذلك في العوالم الخيالية أحدث بيئات الواقع الافتراضي هي في المقام الأول التجارب

البصرية وإما عرض على شاشة الكمبيوتر أو من خلال عرض مجسم خاص ولكن بعض المحاكاة تتضمن معلومات حسية إضافية مثل الصوت من خلال مكبرات الصوت أو سماعات الرأس وبعض الأنظمة المتقدمة لمسية وتشمل المعلومات عن طريق اللمس والمعروفة عموما باسم قوة ردود الفعل في التطبيقات الطبية والألعاب الإلكترونية وعلاوة على ذلك فان الواقع الافتراضي يغطي بيئات الاتصال عن بعد والتي توفر للمستخدمين وجود ظاهري مع مفاهيم التواجد ولا يمكن لبيئة المحاكاة ان تكون مشابهة للعالم الحقيقي لاستحالة خلق تجربة نابضة بالحياة على سبيل المثال في محاكاة لطيار المقاتلة أو التدريب أو أنها يمكن أن تختلف اختلافاً كبيراً عن الواقع كما هو الحال في ألعاب الواقع الافتراضي فالواقع في الوقت الراهن من الصعب جدا خلق واقع افتراضي عالى الدقة ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى القيود التقنية على تجهيز القوة ودقة وضوح الصورة وعرض النطاق الترددي ولكن أنصار هذه التقنية يأملون أن يتم التغلب على أوجه القصورمثل المعالجات والتصوير والاتصالات

تكنولوجيا المعلومات أصبح أكثر قوة وفعالية من حيث التكلفة مع مرور الوقت.

وعلى مدى العقدين الماضيين أظهرت العديد من الدراسات نقاط القوة في استخدام الواقع الافتراضي في الفصل الدراسي حيث يمكن للنفاذ الرقمي إلى الفصل الدراسي أن يقدم تجربة تعليمية فريدة لكل من الطلاب والمعلمين.

وللواقع الافتراضي فوائد كثيرة للمتعلم حيث تمكن هذه التكنولوجيا من القيام بجولة افتراضية من مكان لآخروالقوة الرئيسية لهذا الاسلوب هو أنه يسمح للمستخدمين برؤية هذا المكان عبر استكشاف عناصرها وأبعادها الثلاثية بشكل يسمح بالتفاعل مع المشهد من خلال النقاط الساخنة وهذا يختلف عن مجرد المشاركة في عرض المعلومات على شاشة الحاسوب.

ويُعتقد أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي لها القدرة على تنمية التعلم الذاتي المتمركز حول الطالب عن طريق استكشاف عالم أقرب للواقعية وأكثر تفاعلية كما يتمكن المتعلم من خلالها من التحرك والتجول داخل المشهد مما يساعده على تنمية قدراته على تصور وفهم وإدراك

البيانات العلمية المعقدة والتي لا تعطي دراستها بالأبعاد الثنائية الفهم المطلوب وخاصة في المواد العلمية.

والتعليم هو أحد المجالات التي يكون فيها الواقع الافتراضي أكثر فاعلية فهوالذي يدعم الطلاب في تطبيق معرفتهم وفهمهم لمشاكل العالم الحقيقي أو المواقف الأصيلة والتعلم التجريبي لا يساعد المعلمين فقط على تغطية الموضوعات المطلوبة بل يساعد أيضًا على زيادة حافز الطلاب للتعلم كما يحقق التعلم التجريبي العديد من الفوائد للطلاب مثل إنتاج مزيد من المتعلمين المستقلين وتعميق التعلم ومساعدة الطلاب على تطبيق المهارات المكتسبة من خلال الأنشطة الحقيقية.

وفي هذا السياق بدأت شركة **GMR** في العام ٢٠١١ العمل على فورسينا ويُمثل فورسينا منتجاً من منتجات **GMR** المبتكرة حيث يهدف إلى مساعدة الجامعات والطلاب وتعزيز التعليم الطبي لمادة التشريح **HUMAN ANATOMY** باستخدام نماذج ثلاثية الأبعاد وبالاعتماد على تكنولوجيا الواقع الافتراضي **(VR).**

وطبقًا لمجتمع مستخدمي ومطوري تقنية الواقع الافتراضي فإن هناك فوائد عديدة لاستخدام تقنية الواقع الافتراضي داخل الصفوف الدراسية وذلك للحصول على تجربة تعليمية فعالة والاحتكاك المباشر مع المادة العلمية تمكِّن الطلاب من المحاكاة وتطوير معلوماتهم حول تلك المادة العلمية والفهم الأكثردقة ووضوحًا للمفاهيم والنظريات المستعصية على فهم الطلاب.

وعند استخدام منصات الواقع الافتراضي الحي في الصين تَبين أن تقنية الواقع الافتراضي تعطي الطلاب فرصة لإطلاق قدراتهم الكامنة.. وقد أصدر العاملون على هذه التجربة تقريرًا تحت عنوان تأثير تقنية الواقع الافتراضي على الأداء الأكاديمي بيَّنوا فيه أن لتقنية الواقع الافتراضي تأثيرًا إيجابيًّا على الطلاب والمعلمين في تحسين ذاكرتهم الإدراكية.. وقد ظهر أن علامات الطلاب ارتفعت وزادت ذاكرتهم المعرفية قوة عندما تم استخدام تقنية الواقع الافتراضي.

فكلما كان هناك إرتباط شبه واقعي مع المادة العلمية طور المتعلم علاقة خاصة مع المادة العلمية وهو

ما يسهل كثيرًا في ترسخ تلك المادة العلمية في ذهن المتعلم.

ونختم فنقول إن التطور البشري يستمر كما يستمر التطويرفى التقنيات الحديثة والتطبيقات المتنوعة.

ويمكن للواقع الافتراضي أن يكون إضافة حيوية إلى الفصل الدراسي..وعلى الرغم من أن التكنولوجيا لا تزال تتطور فإن العديد من الخبراء يدركون منافعها التعليمية المحتملة في الوقت الحاضر ويكافح العديد من المعلمين لإبقاء الطلاب ملتزمين بمواضيع الفصل الدراسي يمكن أن يساعد الواقع الافتراضي في زيادة تفاعل الطلاب ومساعدتهم على فهم المواد بشكل أفضل

وكما يقول (**ديريك هيوز**) ينمو أعضاء الجيل الرقمي على الأنشطة الإبداعية والجذابة

ومصادر المعلومات المتنوعة في بيئة أكثر حيوية في مستقبل مشرق ينعكس بكل قواه على منهجية التعليم التكنولوجي من خلال استخدام وسائل الواقع الافتراضي المستحدثة .

بقلم: د. سيد غيث

مقدمة المؤلف :

الحمد لله الذي بيده كل الخير وبه تتم كل الصالحات سبحانه لا إله إلا هو، نحمده كثيراً، ونشكر فضله في كل وقت وحين، ونشهد أن خاتم الرسل سيدنا محمد عليه افضل الصلوات واتم التسليم أما بعد،،نقدم لكم اليوم هذا البحث الهام جدا في التكنولوجيا وعنوان الكتاب (**الواقع الافتراضي واستخدامه في المجالات المختلفة وخاصة التعليم**) ونحن نأمل ونطمع أن ينال إعجابكم جميعاً ونتمنى من الله أن نكون قد وفقنا في

تقديم وكتابة هذا الكتاب المتواضع وهذا البحث يشمل كل المعلومات التي تطمح أن تجدها في أي كتاب مختص بهذا العلم ونرجو أن ننول رضاكم عن هذا الكتاب ونحن يشرفنا أن نستقبل اقتراحاتكم على هذا الكتاب، أو أي تعليق على البحث ونعدكم أننا سوف نأخذ في الاعتبار كل توجيهاتكم وملاحظاتكم .

والله ولي التوفيق ..

= تصنيف التجارب والتطبيق :

= إسقـاط للواقـع المعـزز مع البيئـة الأساسيـة

= الواقع الإفتراضي ينقلنا بشكل كامل على واقع يرسم من خلال شاشـة الهاتـف من خلال نظارات الواقع الافتراضي .

استهلال:

- تخيل لو أن الخط الفاصل بين العالمين الإفتراضي والحقيقي غير موجود فقد يتحول صفك الدراسي إلى نظام كوني بأكمله وقد يصبح الماضي كوني باكمله وقد يصبح الماضي نابضاً بالحياة كما الحاضر وقد ترى أشياء تظن أنها مخلوقة لك كأنك تراها للمرة الأولى .

وقد أصبح تطبيق هذه النظم التكنولوجية لا مهرب منه حيث تغيرت الأفكار والرؤى لدى الطالب الذي يستلزم إستخدام تكنولوجيا تعبر من طريقة عملك وتعلمك وتواصل مع كل شيء من حولك وهذا هو الواقع الذي يجب أن يكون.

ونقول هنا أهلاً بك في عالم جديد يمكنك من التعلم بأيسر الطرق وبإستخدام وسائل تكنولوجية توصلك للمعلومة بأسهل الطرق وهذا ما يبحث عنه الأبناء والآن المعلومة ميسرة وبطريقة لم يكن يتخيلها من قبل تتيح له الإستكشاف بطريقة جديدة وفي هذا

الكتاب سوف نتناول بالشرح كيفية إستخدام تقنية الواقع الإفتراضي بطريقة تجعلك تتعايش مع المدرس معايشة فإنك تمر بها بصورة واقعية كما يمكن عرض المعلومة بأسلوب اللعب الإفتراضي لفصل ما تصبو له من الدرس.

وهذه التقنية تجعلك تشاهد التجارب المعملية وكأنها تجري أمامك وبيدك وستجد أسلوباً شيقاً بأمرك لم تتخيله من قبل فاستعد لتمويل العالم الحقيقي إلى عالم كله تسلية غير عادية.

تصور أنك في رحلة داخل جسم الإنسان تتجول في إجزائه وتخيل أنك توقفت عند القلب وتتابع دورته الدموية وكأنك تعيش واقع هل من الممكن أن تنسى هذه الرحلة الميسرة ..؟؟

كما يمكن تطبيق الواقع الإفتراضي في العديد من المواد المختلفة في مادة التاريخ مثلاً يمتلك مشاهدة آثار تاريخية ..وأشياء غامضة وكواكب هائلة.

وهذه التقنية كما أدعى أنها أحدى قوى طرق التعلم حيث تمتلك تجربة كل ما تتخيله تقريباً إجراء عملية تشريحية لتتعرف على الأجزاء المختلفة وأدق

التفاصيل مثل أن تلمس أي من الأشياء دون جرح واحد ليس هناك حدود لامكانيات التعلم الافتراضي كما تملك مشاهدة رؤيته عن قرب وأيضاً يمكن متابعة المراحل المختلفة لدورة حياة كائن من لحظة الاخصاب حتى اكتمال نموه وبلوغه، هذه التكنولوجيا التي تجعل من الواقع الإفتراضي واقعاً حقيقيا بمعنى إحضار الواقع الإفتراضي إلى العالم الحقيقي بكل سلاسة.

وهناك الكثير من البرامج المستخدمة في الواقع الإفتراضي تمكنك من الحفظ والعودة حيث توقفت

ويمكن إبداء ملاحظات كما يمكنك إرسالها على البريد ورؤيتها في العالم الواقعي.

وتوجد كاميرات ذات خصائص رائعه للتوصيل في الإضاءة الخافتة منتج التثبيت البصري للصور برؤيه اكثر وضوحاتى تظهر العناصر الإفتراضية بشكل طبيعي أكبر من تخيلك.

كما يمكن إستخدام شرائح ذكية للموبايل مصممة من أجل هذا الغرض لها القدرة على المعالجة المركزية بقدرة عالية بإستخدام أسلوب إضاءة يضيف واقعية

مذهلة ومن مميزات هذه التقنية أنها تضع في الحسبان دقة المسافات.

كما تتيح التوسيع في نطاق فصلك وذلك بإستخدام أدوات سلسة يمكن للطالب الإندماج معه بشكل رائع والغوص في أعماق كل مادة وايضاً يصبح المحتوى أكثر قرباً من أي وقت مضى بطريقة تفاعلية عملية بمعنى الكلمة.

((مصطلحات الدراسة))

- **العالم الافتراضي :**

هو محاكاة حاسوبية عادة ما تكون في صورة بيئة ثنائية وثلاثية الأبعاد ولمستخدمي العالم الافتراضي ما يسمى بالشخصية الافتراضية "Avatar" ومن خلال الشخصيات الافتراضية يمكن للمستخدم التعامل مع البيئة الافتراضية المحيطة به وأيضا التعامل مع الشخصيات الافتراضية للمستخدمين الآخرين.

• البيئة الافتراضية :

هي: بيئة التفاعل ثلاثية الأبعاد وهو نوع من المجتمعات على الانترنت يأخذ شكل محاكاة البيئة الواقعية اعتماداً على الحاسب الآلي ويستطيع المستخدم في هذه البيئة التفاعل مع الآخرين واستخدام الكيانات وإنشائها كما تهدف إلى إتاحة الفرصة أمام المستخدم للسكن والتفاعل فيها، والعالم الافتراضي تفاعلي لأن المستخدم يأخذ شكل شخصية Avatar رسومية مرئية للآخرين .

• الواقع الافتراضـي :

VIRTUAL REALITY

يمكن تعريفه بشكل مبسط بأنه تجسيد (تخيلي بوسائل تكنولوجية متطورة) للواقع الحقيقي و لكنه ليس حقيقياً بحيث يعطينا إمكانيات لانهائية للضوء والامتداد والصوت والإحساس والرؤيا واضطراب المشاعر كما لو أننا في الواقع الفيزيائي الطبيعي .

➢ تعريف الكاتب :

عرف الكاتب الواقع الافتراضي بأنه: بيئة افتراضية اصطناعية لممارسة الخبرات والتجارب بصورة اقرب مما تكون في صورة قريبة الي العالم الفيزيائي.

الفصل الأول

نــشـأة الواقع الافتراضي

- كانت بداية هذه التقنية في أواخر الستينات من القرن العشرين، بحيث بدأ مايرون كروجر Myron Krueger (يلقب بأبي الواقعية الافتراضية) في اختراع أنواع من البيئة الافتراضية التي يتحرك فيها المستخدم فقد كانت تحت مبدأ (تعال كما أنت) comes as you are.

فهو إستخدام أجهزة استقبال لإبراز جسم المستخدم حتى يمكنه التفاعل مع صور مولدة بواسطة الحاسب الآلي فتكون التحركات كمدخلات يقوم الحاسب الآلي بقراءتها وتقوم الكاميرات بمتابعة هذه التحركات ورصدها .

كما بنى **كروجر** بيئة أخرى أسماها الفضاء النفسي Physics Space تسمح للمشاركين تفاعليا باستكشاف متاهة تنسجم فيها كل خطوة مع إيقاع موسيقى معين وجميعها تحدث من خلال صور فيديو حيه يمكن تحريكها وإدارتها دون الأخذ في الاعتبار القوانين التقليدية للسبب والنتيجة.

ولقد تطورت طرق التفاعل بين الحاسب الآلي وجسم الأنسان من هذه الفكرة ، فأصبحت بعد فترة تعمل على خلق بيئات ثلاثية الأبعاد 3D باستخدام الرسومات الكمبيوترية وأجهزة المحاكاة ،يتم إنشاؤها بوسطة الحاسب الآلي ، فمن بداية التسعينيات ظهرت لعبة 3D Wolfe stein Castle والتي كانت عبارة عن متاهة داخل قلعة

تظهر في صورة ثلاثية الأبعاد ، وكان باماكن المستخدم التقدم للأمام والرجوع إلى الخلف وأن يدير وجهة نظره بزاوية تصل إلى ٣٦٠ درجة ، وهي محاولة لجعل اللاعب ينغمس في بيئة افتراضية لتحقيق او تسهيل أهدافه منها.

ومنذ سنوات قليلة ماضية أصبحت الألعاب أكثر تعقيدا لذا ظهرت الحاجة الى نظارات الرؤية المجسمة فكانت هذه الفكرة تعد انجازا عظيما في تلك الأياموكن مع تقدم التكنولوجيا ايضا اكتشف العلماء في الوقت الحاضر فسيولوجيا الرؤية المجسمة .

وبالإضافة لما أصبح للحاسب من قوة وسرعة صار

بالأماكن لأكثر من مستخدم الاشتراك في نفس العالم التخيلي او الافتراضي ويتم ذلك عن طريق استخدام حواسب متصلة مع بعضها البعض بشبكة اتصال ويتمكن المستخدمون من رؤية بعضهم البعض والتفاعل والتنافس وهو ما يسمى بـ net worked .VR

رغم الشيوع الكبير لمصطلح الواقع الافتراضي فقد طرح الدكتور **نبيل علي** أبرز منظري المعلوماتية في العالم العربي مصطلح "الواقع الخائلي" في كتابه الثاني "الثقافة العربية وعصر المعلومات" الذي يعد بحق ثورة في تحليل الثقافة العربية مع طرح رؤى مستقبلية بديلة والذي صدر بعد أقل من ٧ سنوات من صدور كتابه الأول "العرب وعصر المعلومات" في

منتصف التسعينيات وقد ناقش الدكتور **نبيل على** هذا المصطلح باستفاضة وأعرب عن اعتقاده في أن الواقع الخائلي أكثر اتساقاً مع اللغة العربية لقابليته للاشتقاق ناهيك عن دقته.

ومنذ صدور كتاب "الثقافة العربية وعصر المعلومات" بدأ كثيرون في استخدام الواقع الخائلي بدلا من الواقع الافتراضي وهنالك من يترجمون المصطلح على أنه الواقع الوهمي أو الواقع الظاهري أو الحقيقة الافتراضية غير أن ذلك لا يلقي قبولا واسعاً .

كيف تعمل تقنية الواقع الافتراضي..؟؟

Virtual Reality

= تقنية الواقع الافتراضي :

كلمة الواقع الافتراضي تشرح نفسها بشكل مبسط عن معنى التقنية وهي مشاهدة عالم محيط حولك غير متواجد فعليا، ويمكننا القول أنه عالم تخيلي ثلاثي الأبعاد بالصوت والصورة ويجعلك تحصل على نفس الإحساس كما لو كنت متواجد داخل هذا العالم لتعيش تجربةً سواء بالإثارة أو الرعب أو الهدوء النفسي.

لكي تعمل تقنية الواقع بشكل صحيح فأنت بحاجة إلى حاسب آلي أو كونسول ونظارة واقع افتراضي في البداية يقوم الحاسب أو الكونسول بمعالجة البيانات الخاصة باللعبة أو مقطع الفيديو بشكل سريع ويقوم بإرسال تلك البيانات إلى نظارة الواقع الافتراضي لكي تظهر لك الصورة بشكل سلس في حالة ضعف المكونات الداخلية للحاسب نجــد أنّ معالجة البيانات تتم بشكل بطيء وبالتبعية نجد تقطيع وتأخر في عرض الصور من خلال النظارة مع وجود زغللة عند التحرك بالنظارة في أي اتجاه وهو ما يجعل

التجربة غير مريحة تماما ولهذا السبب ذكرت في السطور السابقة أن هذه التقنية سواء عند شراء النظارة باهظة الثمن، أو الحصول على حاسب آلي بمكونات داخلية قوية باهظه الثمن.

وبالحديث عن نظارة الواقع الافتراضي فنجد أنّها تنقسم من الداخـــل إلى شاشتين مخصصتين كل عين شاشة بدقة عرض مختلفة على حسب جودة النظارة المستخدمة تقوم بعرض الصور المرسلة من الحاسب وبزاوية عرض لا تقل عن ١٢٠ درجة وبذلك عندما تقوم بتحريك رأسك لأي جهة تقوم الصورة

المعروضة على كل شاشة على حدا بتتبع الحركة وعرض الصورة في الاتجاه المطلوب وتعتمد في تحديد اتجاه الرأس على التي تقوم بالدوران بزاوية ٣٦٠ درجة.

أصبح التحكم داخل عالم الواقع الافتراضي متاح فتستطيع تحريك الأشياء والتحكم بها ولمس أي شيء لتجد أنّك تتفاعل داخل البيئة المحيطة بك كما يمكن التحكم عن طريق قطعة مثل Oculus Touch .

ويتم الربط بين يد التحكم والنظارة عن طريق

مستشعر الحركة وأيضًا أشعة الليزر التي تخرج من اليد لتحديد مكان تواجدك وأيضًا الأماكن التي تقوم بلمسها أثناء اللعب او استخدام الواقع الافتراضي.

الفصل الثاني

استخدامات الواقع الافتراضي

Virtual Reality

استخدامات الواقع الافتراضي Virtual Reality

يستخدم الواقع الافتراضي في العديد من المجالات مثل:

١ـ الفضاء:

يسعى علماء ناسا لإيجاد حياة في الفضاء لذلك يبحثون عن كل جديد عن الواقع الافتراضي للتحكم في الروبوتات.في ناسا يقوم الباحثون بدراسة خدمات للتحكم في الروبوتات عن طريق إيماءات المُشغل والتي ربما تساعد في اكتشاف كواكب بطريقة أسهل.

٢ـ التعليم :

وجد العديد من الطرق المختلفة لاستخدام الواقع الافتراضي في التعليم فيمكن استخدامه لرؤية أشياء من الماضي أو رؤية أشياء مجهرية يصعب رؤيتها بالعين المجردة.

٣ـ الرعاية الصحية :

يستخدم الواقع الافتراضي في الطب في اتجاهات مختلفة مثل تشخيص المرض والعلاج بواسطة

الصور المولدة بالكمبيوتر فهناك بعض الشركات التي تستخدم الموجات فوق الصوتية لإنتاج نماذج ثلاثية الأبعاد .

٤ـ المتاحف :

فقط تخيل أنه بدلًا من الرحلة التقليدية لأي متحف يمكنك أن تسافر إلى الماضي إلى أي حقبة زمنية وتشاهد هناك الأحداث والأشياء.

كل ذلك يمكن تجربته فقط من خلال تكنولوجيا الواقع الافتراضي.

٥ـ التأمل والصحة النفسية :

يمكن للمستهلكين أن يجدوا أماكنهم المفضلة وأن ينتقلوا إليها باستخدام خدمات الواقع الافتراضي للتأمل و تجربة التأمل بالواقع الافتراضي هذه من شأنها أن تقلل ضغط الروتين اليومي.

٦ـ التسوق :

حاليا يقوم معظمنا بالتسوق عبر الانترنت من خلال تطبيقات المواقع لكن تطبيقات الواقع الافتراضي ستكون هي السائدة في التسوق من خلال مواقع

الانترنت يمكن لهذه التطبيقات أن تُقدم رحلة افتراضية للمتجر بالكامل وكأنك تقوم بالتسوق في متجر حقيقي.

٧ـ استخدامات عسكريه:

يستخدم الجيش الأمريكي كالمعتاد محاكاة الواقع الافتراضي لتدريب الجنود وإعدادهم عقليا للعمل العسكري الحقيقي.

٨ـ الترفيه:

يتم استخدام الواقع الافتراضي في الألعاب والأفلام .

((مميزات الواقع الافتراضي))

= مميزات الواقع الافتراضي:

١) - المرونة والأمان ودرجة السيطرة والتحكم علي عملية محاكاة الواقع الحقيقي والذي قد يصعب التحكم فيه.

٢) - تقدم بيئة افتراضية للإبحار فيها من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد ويسمح بالتجول والنظر والطيران بداخلها ومعايشة واقعها.

٣) - تعزز الصور المجسمة والإدراك الحسي بعمق وأبعاد الفراغ.

٤) - يعرض العالم الافتراضي بالمقاييس الحقيقية بالشكل الطبيعي الذي يتناسب مع الرؤية البشرية للأحجام.

٥) - يعرض صور وهمية تشعر المستخدم أنه مغمور في عالم افتراضي صناعي ومعزز بالتكنولوجيا السمعية والمرئية وغير الافتراضية.

٦) - استخدام شبكات المعلومات المحلية والعالمية تسمح ببيئات افتراضية مشاركة مع أشخاص من مختلف أنحاء العالم.

٧) - تبسيط الواقع الحقيقي المعقد فالواقع الحقيقي معقد ومليء بالأحداث والتفاصيل التي تشتت الانتباه بينما تتبنى بيئة الواقع الافتراضي ما هو مطلوب التركيز علية فقط.

٨) - الاقتصاد في الوقت والجهد حيث يمكنك إجراء التجربة وأنت في مكانك دون جهد أو تكلفة أو استهلاك وقت أو حوار أو خامات.

٩) - التفكير المكاني أن الواقع الافتراضي له إمكانيات خاصة وقوية في التعليم الذي يتطلب التفكير المكاني حيث يمكن للمتعلمين استخدامه في

استكشاف العلاقات المكانية المنظورة لأنه يقوم أساساً علي العروض ثلاثية الأبعاد كما أن الواقع الافتراضي ساعد تلاميذ المرحلة الابتدائية في تحديد الأشكال الهندسية للأشياء التي يستخدمونها في حياتهم اليومية كما ساعد في تنمية التفكير المكاني لديهم وعلى استدعاء تفاصيل لمناظر تخيلية والتمييز بين المساحات والتركيب المكاني .

١٠) - زيادة مستويات التفاعلية والتحكم والتفريد حيث تتطلب تكنولوجيا الواقع الافتراضي مستويات عالية من التفاعلية والتحكم لأن المستخدم هو الذي

١١) يقرر ماذا يفعل وزيادة التفاعلية والتحكم يؤديان إلي زيادة مستوي التفريد وهذا يؤدي بدورة إلي زيادة التعلم وبما أن المتعلمين الذين طبقوا استراتيجياتهم الفردية في استكشاف المشاهد الافتراضية كان تعلمهم أكثر من المتعلمين السلبيين وأن الطلاب الذين يطبقون هذه الاستراتيجيات يجمعون بين المهارات المعرفية والانفعالية والنفس حركية.

١٢) -زيادة مستوي الاهتمام والدافعيةوالاتجاهات الايجابية فقد اتفقت نتائج البحوث والدراسات علي

أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي تثير بقوة دافعية المستخدمين للتعلم واهتماماتهم لأنه يوفر لهم فرص المشاركة الايجابية في التعلم ويتحدى فكرهم ويثير اهتماماتهم وفضولهم ويحقق لهم المتعة والإثارة واتفقت نتائج البحوث مع هذه التكنولوجيا ووجد إقبال المستخدمين بحماس وشغف عليها وزيادة دافعيتهم واتجاهاتهم الايجابية نحو العلم ونحو التكنولوجيا .

١٣) - بقاء العلم وانتقال أثرة لان هذه التكنولوجيا تقليد لمواقف الحياة ومن ثم فهي تساعد علي بقاء

التعلم وانتقال أثرة في مواقف الحياة الحقيقية وأثبتت الدراسات أن التعلم ومستوى الاهتمام به ظل باقيا لفترة طويلة وصلت إلي ست أسابيع بنفس الدرجة من الحماس بعد استخدامها .

١٤) تركيز الانتباه أثناء الاستخدام.

١٥) - التفكير أثناء الاستخدام.

١٦) - الاستمتاع بعملية الاستخدام.

١٧) - بيئة للتعلم تثير دافعية المتعلمين للتعلم وترصد سلوك المتعلمين أثناء التعلم .

١٨) - توجه المستخدمين أثناء التعلم وتنظم عملية التعلم .

١٩) - تشعر المتعلم بمسئوليته الذاتية من تعلمه.

٢٠) - بيئة الواقع الافتراضي تشغل الطلاب معرفيا وعلميا بشكل فعال.

٢١) - الأشكال الافتراضية تتحرك بشكل مركز .

٢٢) - يسمح للطلاب باكتشاف الأماكن بشكل مستمر ومتكرر.

الفصل الثالث

((أنواع الواقع الافتراضي))

= أنواع الواقع الافتراضي :

هناك تصنيفات عديدة لأنواع الواقع الافتراضي أهمها تصنيف العالم **تيوكر** حيث صنف أنواع الواقع الافتراضي وفق درجة الاستغراق أي اندماج وتواجد الفرد مع البيئة الافتراضية والقدرة على التفاعل مع جميع الأشياء المتاحة في هذه البيئة إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:-

الواقع الافتراضي اللا استغراقي:

يعتبر من أكثر الأنواع شيوعاً واستخداما لقلة تكاليفه ويعتمد هذا النوع على الكمبيوتر و يستخدم المشارك هنا الوسائل التقليدية المعروفة مثل استخدام لوحة المفاتيح والفأرة و العصا من خلال استخدام أجهزة التفاعل ثلاثية الأبعاد مثل القفاز أو كرة الفضاء وهنا شعور المشارك بالاستغراق داخل البيئة الافتراضية منخفضة .

الواقع الافتراضي شبه الاستغراقي:

يجمع عدد المشاركين في حجرة واحدة ويشاهد العرض على شاشة كبيرة بها منحنيات في كل اتجاه ويحدث التفاعل مع البيئة الافتراضية من خلال مشارك وباقي المشاركين ملاحظين سلبين ويتجول المشارك من خلال الفأرة و لوحة المفاتيح ويتميز هذا النوع من الواقع الافتراضي بأنه يوفر الإحساس بالاستغراق بدرجــة متوسطة كما أن جــودة الصورة

تكون عالية فضلا عن اتاحة العرض لعدد كبير من المشاهدين ولكن يعاب عليه بأنه يقتصر دور المشاركين على المشاهدة فقط (مثل القبة السماوية).

الواقع الافتراضي الاستغراقي:

يقدم هذا النوع خبرة مباشرة من خلال تفاعل المشارك مع البيئة الافتراضية و يتحقق ذلك من خلال ارتداء المشارك لخوذة الرأس المزودة بمنظار ثنائي يوضع على العينين و يشعر هنا المشارك بأنه موجود داخل البيئة الافتراضية حيث يشعر المشارك بالاستغـــراق الكامل ويعـــاب عليـــه تكلفتـــه العالية وانخفاض دقة الصورة مقارنة بالنوعين السابقين.

الفصل الرابع

خصائص ومعايير الواقع الافتراضي

= خصائص الواقع الافتراضي :

يمكن تحديد أهم الخصائص التالية التي تميز الواقع الافتراضي:

١) - أنه نمط جديد ومتقدم من تكنولوجيا تعليم ومعلومات متكاملة تتكون من اجهزة كمبيوتر وبرامجها.

٢) - أنه يوفر للمتعلم بيئة تخيلية مجسمة وآمنة ومصطنعة إلكترونيا كبديـــل للواقع الحقيقي وتحاكي بدقة أحداثاً أو عمليات أو نظماً معينة منه

٣) - تحتـوي على رسوم مجسمة لمشاهد مناظر ومؤثرات حسيه مركبة ومنشأة صناعياً توهم المستخدم بأنها حقيقة.

٤) - أن هذه البيئة تكون تحت حكم المستخدم الذي يبحر ويغوص فيهـا ويشارك مشاركة إيجابية نشطة وليس فقط كملاحظ خارجي فيتداول الأشيـاء ويحركها ويتصرف فيها كما يتصرف في المواقف الحقيقية وذلـك في إطار الزمن الحقيقي أي الفعل ورد الفعل لكل حركة أو فعل يخذه لحظياً كمـا يحدث الواقع .

٥) - المتعلم يتحكم في هذه البيئة ويتفاعل معها عن طريق الكمبيوتر وذلــك باستخدام وسائل خارجية خاصة تحس بحركة المعلم وتربط حواسه بالكمبيوتــر مثل نظارات الرؤية المجسمة والقفازات الإلكترونية والقبعات والعصوات .

= معايير الواقع الافتراضي الجيدة:

نعيش حقاً في عالم تخيلي، فكثير من الأحداث حولنا تخيلية السينما والمسرح والدراما وقواعد البيانات حتى الصور العقليه تكون في الذاكرة هي أيضاً تخيلية ولكننا لا نعد كل ذلك بيئات واقع افتراضي تخيلي لأن البيئات الافتراضية ينبغي أن تتوفر فيها الخصائص والمعايير التالية:

١- الصدق :Verity حيث يجب ان تمثل بيئة الواقع الافتراضي الواقع الحقيقي تمثيلاً صادقاً.

٢- الانغماس والتكامل التفاعلي Interactive Immersion & integration فالمعلم لا

يتفاعل مع الواقع الافتراضي من الخارج ولكنه ينغمس فيه ويصبح جزءا مندمجاً ومتكاملاً منه.

٣- التجسيد الشخصي Aviator: وهي دمية متحركة مولدة بالكمبيوتر تمثــل المستخدم داخل بيئة الواقع الافتراضي وتجسد الفكرة في شخص المستخدم.

٤- اختفاء واجهة التفاعل داخل البيئة: فلأن المستخدم لا يتفاعل مع البيئة من الخارج بل هو جزء مندمج فيها لذلك فلا حاجة له الى واجهة تفاعل خارجية ظاهره، حيث تختفي هذه الواجهة داخل البيئة ذاتها ، كي يتفاعل المستخدم مع الواقع الافتراضي مباشرة في التو واللحظة.

الفصل الخامس

أنواع وأساليب الواقع الافتراضي

= أنواع وأساليب الواقع الافتراضي:

ينقسم الواقع الافتراضي المستخدم في عملية التعليم إلى عدة أنواع منها:

١- الفصول الافتراضية المتزامنة:

وهي عبارة عن مدرسة افتراضية عبر شبكة الانترنت يشترك فيها المتعلمون من بلدان العالم المختلفة في نفس التوقيت وفقاً لجدول زمني معد ومرسل للأعضاء أو المتعلمين يربط بينهم اهتمام أكاديمي أو صف دراسي واحد وفق بروتوكول معين واتفاق مسبق عن طريقة وأسلوب التعلم لمقررات

الدراسة، وكيفية اجتياز الاختبارات، وأساليب الحوار والمشاركة في المناقشات مع باقي أعضاء الفصل الافتراضي، وقد تضم الفصول مجموعة من المتعلمين الذين لهم اهتمامات مشتركة، ويعد هذا النوع من أساليب وتقنيات التعليم المتزامن المعتمدة على الانترنت لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمدرس من ناحية وبين المتعلمين مع بعضهم البعض من ناحية أخرى.

٢- الفصول الافتراضية غير المتزامنة:

وهي عبارة عن مدرسة افتراضية عبر شبكة الانترنت يشترك فيها المتعلمون من بلدان العالم المختلفة وفي أوقات مختلفة، ويعتمد هذا النوع من الواقع الافتراضي على نشر وتخزين المقررات والمحاضرات التعليمية والتجارب المعملية ووسائط الشرح والإيضاح على الموقع التعليمي وللمتعلم الحرية في اختيار الوقت المناسب له للدخول إلى الموقع والحصول على المعلومات بأشكالها ووسائطها

المختلفة ، ويعد البريد الالكتروني عامل هام في هذا النوع من التعلم لتبادل الخبرات والمعلومات بين المتعلمين مع بعضهم البعض، وبين المتعلمين والمعلمين.

الفصل السادس

مميزات استخدام الواقع الافتراضي

((في التعليم))

= مميزات استخدام الواقع الافتراضي في التعليم :

١ـ ارتفاع مستويات الأمن والسلامة:

في بيئة محاكاة يمكن للطلاب التعرف على العواقب التي يحتمل أن تكون خطرة جراء الفشل في اتباع الإجراءات أو تجاوز مواصفات التصميم دون إلحاق أضرار مادية بالمعدات أو خسائر في الأرواح، حيث تمكن تقنيات الواقع الافتراضي من محاكاة الأوضاع الخطرة والنادرة، مما يمكن الطلاب من التعلم بسلامة. كما وأنه في الواقع الافتراضي من السهل اختبار سيناريوهات وفروض مختلفة لأن البيئة يمكن

تصميمها لمنع المتغيرات الدخيلة من تعطيل نتائج الاختبار ويمكن التحكم بدقة في المتغيرات التجريبية .

٢ـ زيادة الفهم والمعرفة:

عادة ما يتم استدعاء الأشياء التي يتم تجربتها عمليا بسرعة أكبر وبوضوح أفضل، من تلك الأشياء التي نسمعها فقط أو يخبرنا بها شخص آخر.

هذا هو السبب في أن الدروس التي تشتمل على جزء تفاعلي مثل تلك التي يمكن أن تحدث مع الواقع الافتراضي تخلق معرفة أكثر استقرارًا وديمومة مع مرور الوقت.

كما أنه في بعض الأحيان يصبح من الصعب تحقيق الفهم الكامل للمفهوم بشكل أساسي عندما يكون مجرداً أو معقداً لذلك فإن إظهارها بكل أبعادها مع الواقع الافتراضي يمكن أن يسهل فهمها ومعالجتها بشكل صحيح وفقًا لجمعية الواقع الافتراضي هناك منافع متعددة عند دمج الواقع الافتراضي في الفصل الدراسي تجربة تعلم أكثرنشاطًا ومشاركة فورية تساعد الطلاب على تطوير معرفتهم ومهاراتهم في وقت واحد وتحسين التركيز وفهم أفضل للنظريات والمفاهيم المعقدة.

٣- التعلم من خلال التجربة الافتراضية:

هي أحدى المجالات التي يكون فيها الواقع الافتراضي أكثر فعالية هو "التعلم التجريبي"، والذي يعرف بأنه أي تعلم يدعم الطلاب في تطبيق معرفتهم وفهمهم لمشاكل العالم الحقيقي أو المواقف الأصيلة.

التعلم التجريبي لا يساعد المعلمين فقط على تغطية الموضوعات المطلوبة بل يساعد أيضًا على زيادة حافز الطلاب للتعلم.

يحقق التعلم التجريبي العديد من الفوائد للطلاب مثل إنتاج مزيد من المتعلمين المستقلين وتعميق التعلم

ومساعدة الطلاب على تطبيق المهارات المكتسبة من خلال الأنشطة الحقيقية.

٤- زيادة التفاعل والمشاركة :

بيئة التعلم الافتراضية تعزز التعلم النشط وتساعد الطلاب على فهم المعرفة المجردة و أيضًا القدرة على تحفيز الحماس داخل غرفة الصف وزيادة مشاركة الطلاب.

ومن بين المزايا العديدة التي يوفرها الواقع الافتراضي خاصية الغمر والذي يتم عن طريق الدخول إلى مساحة افتراضية بزاوية ٣٦٠ درجة.

يقدم هذا الجانب الغامر إدراكًا مختلفًا للمحتوى الذي يتم عرضه والذي يتيح إمكانيات جديدة في التعليم. كما وأن الطبيعة الغامرة للواقع الافتراضي تمكن الطلاب من التركيز على أهداف التعلم وتحول الطلاب من متعلمين سلبيين إلى متعلمين نشطين، مما يحسن من تحفيز الطلاب وشعورهم بالسيطرة على تعلمهم.

٥- إضفاء الطابع الشخصي على التدريس:

سيتمكن المعلمون من العمل بشكل أكثر كفاءة على الصعوبات المحددة لكل طالب والتركيز على

الجوانب التي يحتاج كل طالب إلى تعميقها. . الواقع الافتراضي VR لا يقدم الطلاب للأفكار والبيئات الجديدة فحسب بل إنه أيضًا أداة يمكن الوصول إليها والتي يمكن أن تجلب ممارسات جديدة للطلاب المحرومين والطلاب في الأماكن النائية والطلاب الذين يعانون من مشاكل في التنقل.

٦ـ توفير الوقت والمال:

يعد التدريب ضروريًا لضمان قدرة الأشخاص على أداء وظائفهم أو تعلم موضوع ما من أجل الإنتاج الكامل لكن التكاليف يمكن أن تكون باهظة مما يعيق من عملية التعلم.

سوف يؤثر انتشار تكنولوجيا الواقع الافتراضي بأسعار معقولة على الغالبية العظمى من السكان في مجالات تتراوح بين التعليم والعمل والترفيه والتسلية. كما وأن القدرة على تغيير العالم الافتراضي بسهولة يفتح إمكانيات جديدة في مجال الاختبار والتصميم.

على سبيل المثال يمكن نسخ النماذج الرقمية وتعديلها واختبارها بدون حساب النفقات والوقت اللازم لبناء واختبار النماذج المادية يتيح ذلك للطلاب تحسين واختبار تصميمهم بسرعة وبتكلفة زهيدة قبل إنشاء نسخة مادية.

الفصل السابع

عيوب الواقع الافتراضي

((في التعليم))

= عيوب الواقع الافتراضي في التعليم:

على الرغم من فاعلية الواقع الافتراضي وأهميته في مجال التعليم والتدريب إلا أنه لا يخلو من السلبيات التي تعيق من عملية استخدامه ومن هذه **العيوب والسلبيات :**

١- محدودية استخدام الواقع الافتراضي نتيجة للتكاليف المبدئية الباهظة عند شراء الأجهزة المطلوبة وارتفاع سعر تكلفة إنتاج البرامج الافتراضية .

٢- محدودية تأثير الحواس الخمس في نظام الواقع الافتراضي الذي لا يتجاوز في استخدامه إلا حاسة السمع والبصر واللمس ولكن ربما ستظهر مستجدات أخرى تستخدم الحواس الأخرى مستقبلا .

٣- الاستخدام المفرط لبرامج الواقع الافتراضي وأمام أجهزة الحاسوب له تأثيره الصحي السلبي .

٤- إن استخدام نوعيات خاصة من نظم الحاسب الآلي التي تتضمن تواتر إطارات

الصور المتحركة والتي تزيد عن خمسة عشر إطارا في الثانية يؤدي إلى إصابة الفرد بالغثيان والصداع وأعراض أخرى مثل إرهاق الجهاز العصبي وتوتره .

٥- العالم الافتراضي يضع كل فرد أمام العالم بأسره موفرا له كل الأفكـــار والمـــذاهب وهذا ما يزيد من انفراط الدور الاجتماعي والتربوي ويقلَّص من ممارسات الوصاية وخلخله فكرة الرأي الواحد.

الفصل الثامن
كيفية استخدام الواقع الافتراضي
(في التعليم في مصر)

بعض امثلة لكيفية استخدام الواقع الافتراضي في التعليم في مصر:

١- **(كليات الطب)** استخدامه في شرح التشريح الجسدي للإنسان وكذلك القيام بالتدريب العملي علي القيام بالعمليات دون المخاطرة بحياة مريض حقيقي.

٢- **(كليات الهندسة)** استخدامه في شرح جميع أجزاء الألات دون الحاجة لفك وتركيب كذلك اختبارهم في فك وتركيب وإصلاح الألات .

٣- **(كليات الحقوق)** استخدامه في جعل طلاب الحقوق داخل قاعة محكمة افتراضية والتدريب العملي علي ذلك للتحضير للمستقبل .

٤- **(كليات العلوم)** استخدامه في القيام بالعمليات الكيميائية وتجريبتها دون الخوف من حدوث انفجار.

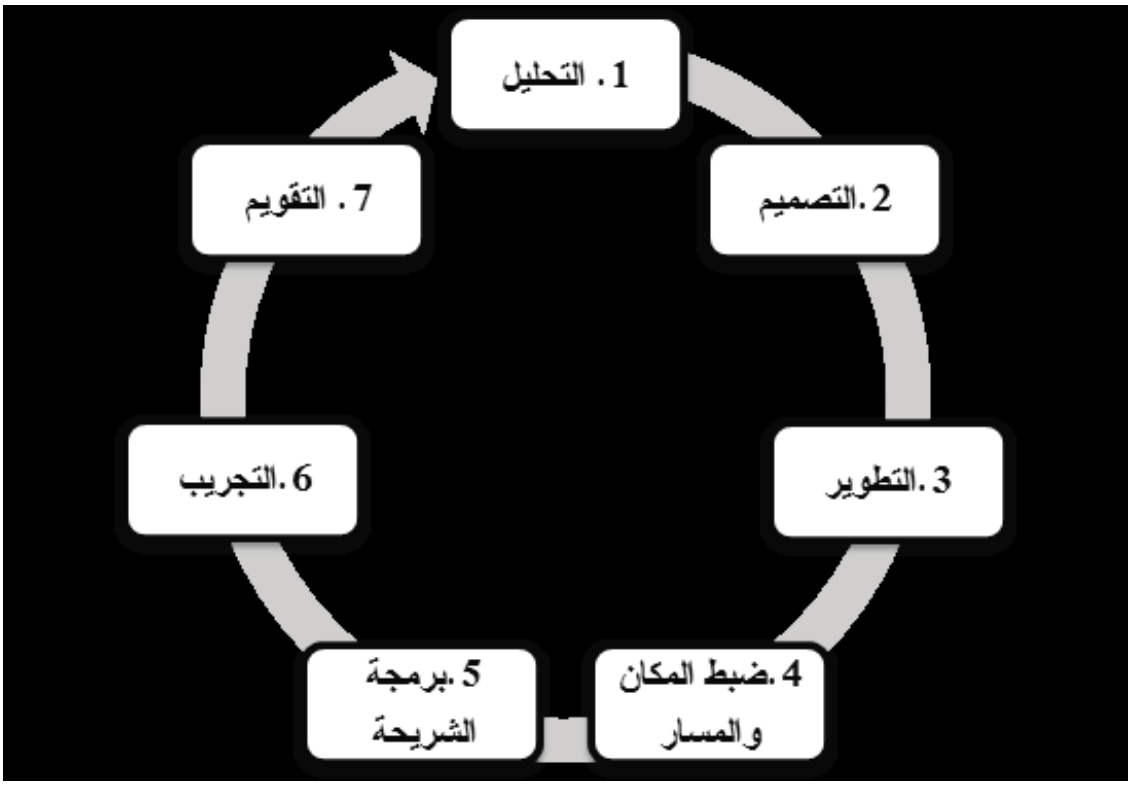
٥- **(كليات الاثار والسياحة)** استخدامه في شرح الاثار القديمة بدون الالزام بالتواجد في تلك المناطق الاثرية.

٦- **(كليات التربية)** استخدامه في شرح المواد المختلفة بطريقه شيقة وكذلك حضور الشخص تلك المواد مثال العربي حضور وقت القاء عنترة الشعر لعبله ، حضور الغـــزوات الإسـلامية وحضور هزيمة المغول والتتار حضور تحرير بيت المقدس.

الفصل التاسع

خطوات التصميم الرقمي للواقع الافتراضي

= خطوات التصميم الرقمي للواقع الافتراضي



التحليل"Analyses"

وهنا يتم فيها تحليل البيئة وتحديد الإمكانات البشرية والمادية والمصادر والمواد العلمية وتحديد الاحتياجات التعليمية وتحليل المحتوي التعليمي للمقرر وتحديد الأهداف العامة السلوكية وتحليل خصائص المتعلمين في هذه المرحلة يتم تصميم النظام والذاكرة وكيفية تدفق الأشارات والتعامل مع الواجهات الخارجية مثل USB and Ethernet.

• التصميم "Design"

فيها يتم تنظيم أهداف العملية ومحتوي المادة العلمية واختيار الوسائل التعليمية وأساليب تقويمها ووضع الخطط المناسبة والغرض من هذه المرحلة هي اختبار التصميم والتأكيد من عملة وتختلف أدوات المحاكاة بحسب الفئة المستهدفة .

- **التطوير "Development"**

فيها يتم ترجمة تصميم البرنامج والمواصفات التي تم وضعها الي مواد علمية او حقيقية.

في هذه المرحلة نقوم بعمل (Synthesis) (التخليق او التصنيع)للتصميم لمعرفة ما اذا كان التصميم قابــلاً للاستخدام علي الفئـة المستهدفـــة أم لا..؟!

• ضبط المكان

والمسار "Route&Place"

يتم تحديد مواقع ومسارات المكونات الالكترونية ولكن عادة تتم تلقائيا من الأداة نفسها ويستطيع المصمم تعديل بعض الخيارات مثل ان يستخدم مساحة اقل اذا كان لا يهتم بالسرعة وأن يعمل توازنا ويمكن أن يتم ذلك يدويا أذا أراد المصمم ذلك.

- **برمجة الشريحة"** Program Device**":** تتم برمجة الشريحة بأحدى الطريقتين :

  - (١) **مؤقت:** ويحمي النظام علي الشريحة عند فصل الطاقة عنها وتستخدم في حالة الاختبار والتجربة
  - (٢) **دائم** : وهو الذي يتم عند التصنيع بحيث لا يمحي التصميم حتي عند فصل الطاقة .

- **التجريب:**

ويتم ذلك من خلال مستويين هما:

١- عرض البرمجية علي مصمم اخر للحكم عليها واقتراح التعديلات المناسبة.

٢- تجريب البرمجية علي مجموعة من الطلاب لبيان فاعليتها ونقاط الضعف فيها و تعد عملية التجريب الأولي تغذية مرتجعة لعملية التصميم

- **التقويم**"Evalution"

بعد الانتهاء من العمليات تصميم البرمجية فان هناك العديد من الأسئلة التي يمكن ان تبرز امام مصمم البرمجية منها :

١- هل البرمجية صالحة للعمل كما هو متوقع منها كما لا توجد أي مشكلات فنية في تشغيلها

٢- هل البرمجية فعالة في إعطاء ايحاء المادة العلمية .

٣- هل تصميم إجرات البرمجية مناسب لأدخال الشخص الواقع الافتراضي.

٤- هل التعليمات الارشادية واضحة.

٥- هل العملية مستمرة ومتواصلة فهي تحدث قبل عملية الدخول الي المحتوي وفي اثنائها.

الفصل العاشر

الدراسة التحليلية للواقع الافتراضي

(الأستبيان)

استبيان عن الواقع الافتراضي واستخدامه في التعليم

نرجو من سيادتكم التكرم بالرد على بعض الأسئلة

وإفادتنا بالمعلومات التالية لمساعدتنا في عمل كتاب

خاص بهذا المجال ولكم جزيل الشكر

ونذكر سيادتكم أن هذه المعلومات لأغراض علميه

وإحصائية فقط .

مضمون الاستبيان :

الجنس.....؟

o ذكر

o أنثي

العمر .....؟

O من ١٠-٢٠ سنة

O من ٢٠-٣٠ سنة

O من ٣٠-٤٠ سنة

O أكبر من ٤٠ سنة

المستوي التعليمي .....؟

O الابتدائية

O الإعدادية

O الثانوية

O الجامعة

O ما بعد الجامعة

= المحور الأول ماهية الواقع الافتراضي: -

ما مدي علمك بالواقع الافتراضي (VR) ؟

O اعلم

O لا اعلم

ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي ..؟

O مستخدم

O غير مستخدم

= المحور الثاني: مجالات استخدام الواقع الافتراضي: -

في أي المجالات يتم استخدام الواقع الافتراضي؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي في مصر ؟

O مستخدم

O غير مستخدم

في أي المجالات يتم استخدام الواقع الافتراضي في مصر

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

هل قمت باستخدام الواقع الافتراضي ؟

O نعم

O لا

ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي في المجالات المختلفة ؟

O اعلم

O لا علم

المحور الثالث تطبيق الواقع الافتراضي في مصر :-

ما هي المجالات الواجب استخدام فيها الواقع الافتراضي في مصر ؟

.....

.....

.....

ما مدي رؤيتك لمستقبل الواقع الافتراضي في مصر ؟

.....

.....

.....

.....

هل ترجح استخدام الواقع الافتراضي في التعليم بمصر؟

ولماذا ؟

O نعم

O لا

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المحور الرابع معوقات استخدام الواقع الافتراضي: -

هل استخدام الواقع الافتراضي سيؤدي الي تطوير التعليم في مصر ؟ ولماذا ؟

O نعم

O لا

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ما مدي توافر المادة العلمية لعرضها علي الواقع الافتراضي في مصر ؟

O متوفرة

O غير متوفرة

ما اقتراحاتك لتطوير الواقع الافتراضي في مصر ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

هل تري يمكن ان يحل الواقع الافتراضي مكان الحياة الواقعية في بعض المجالات ؟

O نعم

O لا

هل تؤيد تعميم تكنولوجيا الواقع الافتراضي في التعليم بمصر ؟

O نعم

O لا

ما الصعوبات التي تعوقك لاستخدام الواقع الافتراضي في التعليم كمدرس او كطالب ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ملاحظات:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

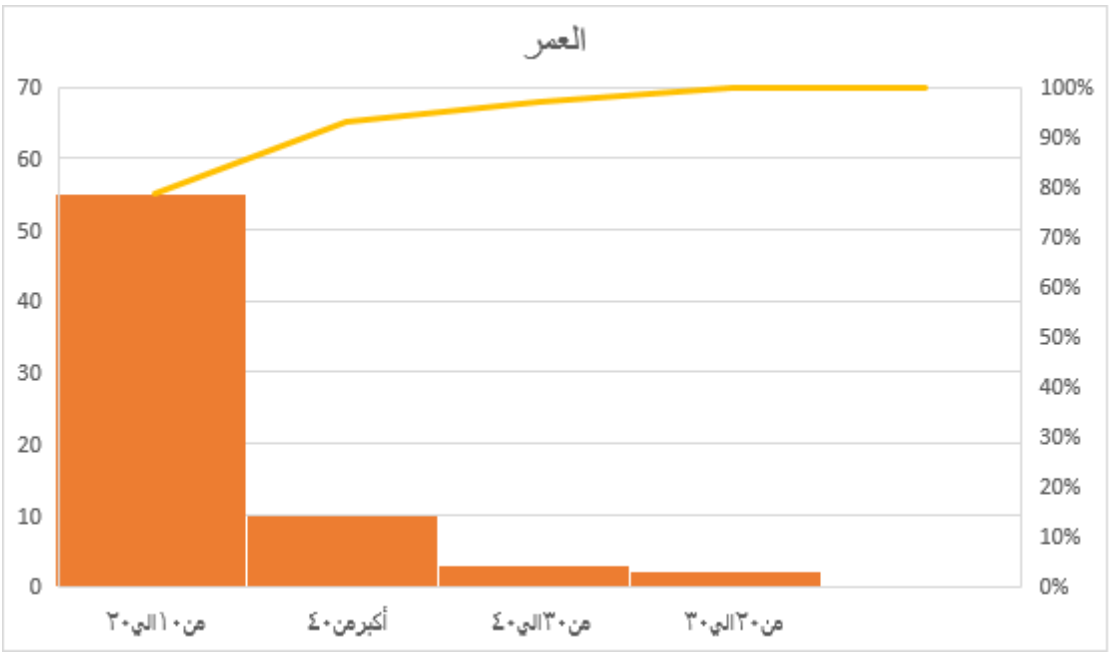
.....

.....

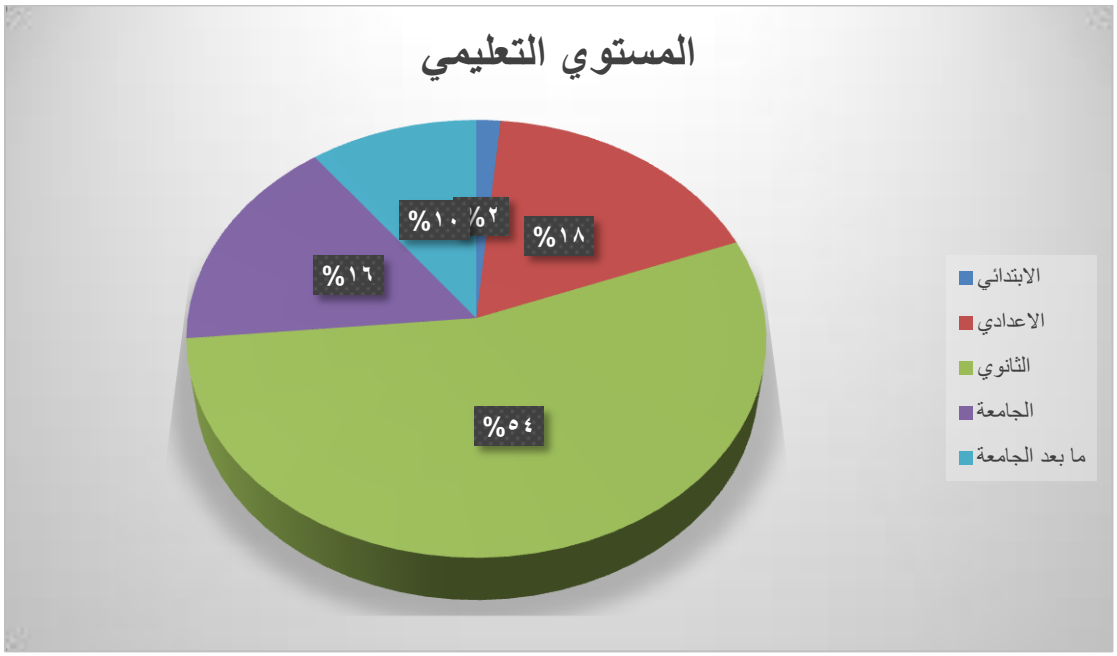
.....

الجنس.....؟

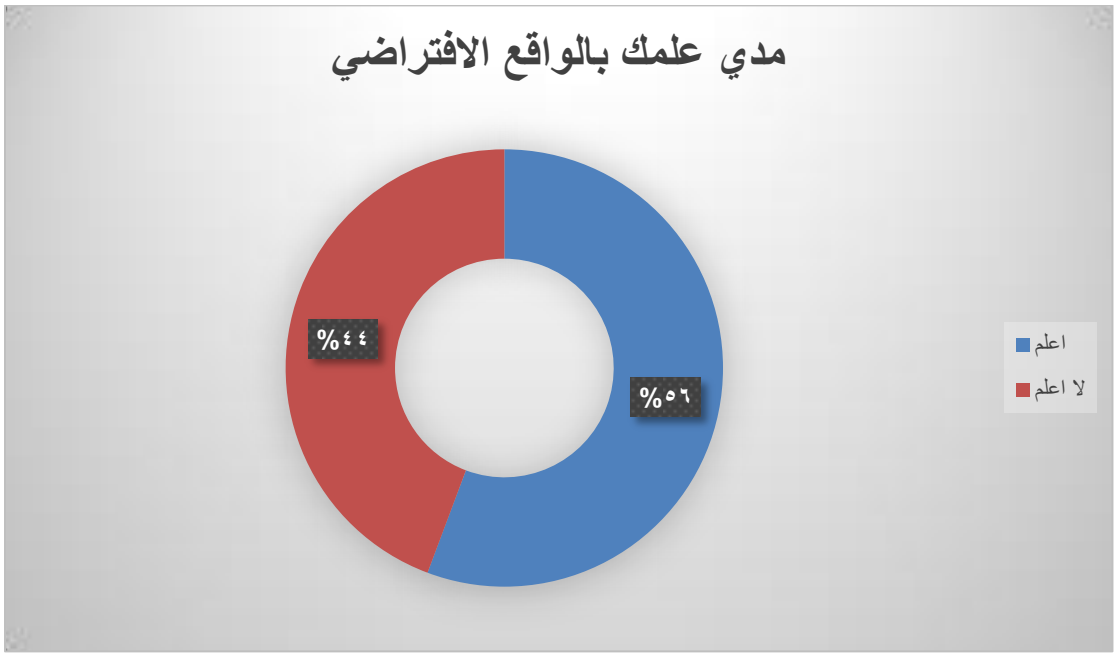
العمر.....؟


العمر
70
60
50
40
30
20
10
0
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
من١٠الي٢٠
أكبرمن٤٠
من٣٠الي٤٠
من٢٠الي٣٠

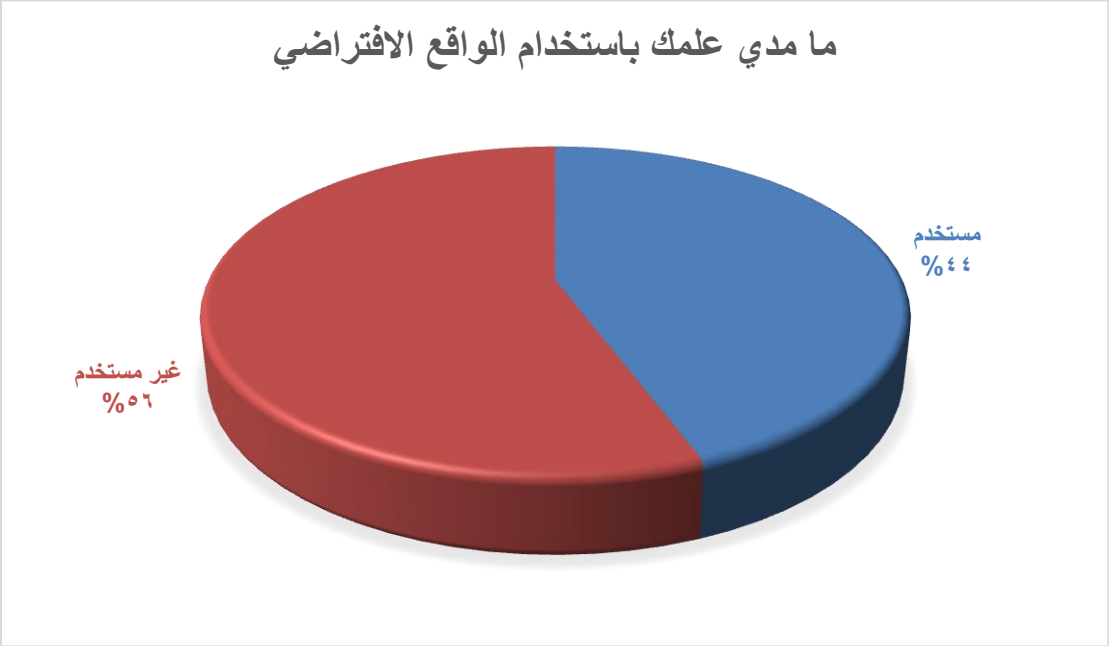
المستوي التعليمي.....؟



ما مدي علمك بالواقع الافتراضي (VR) ؟

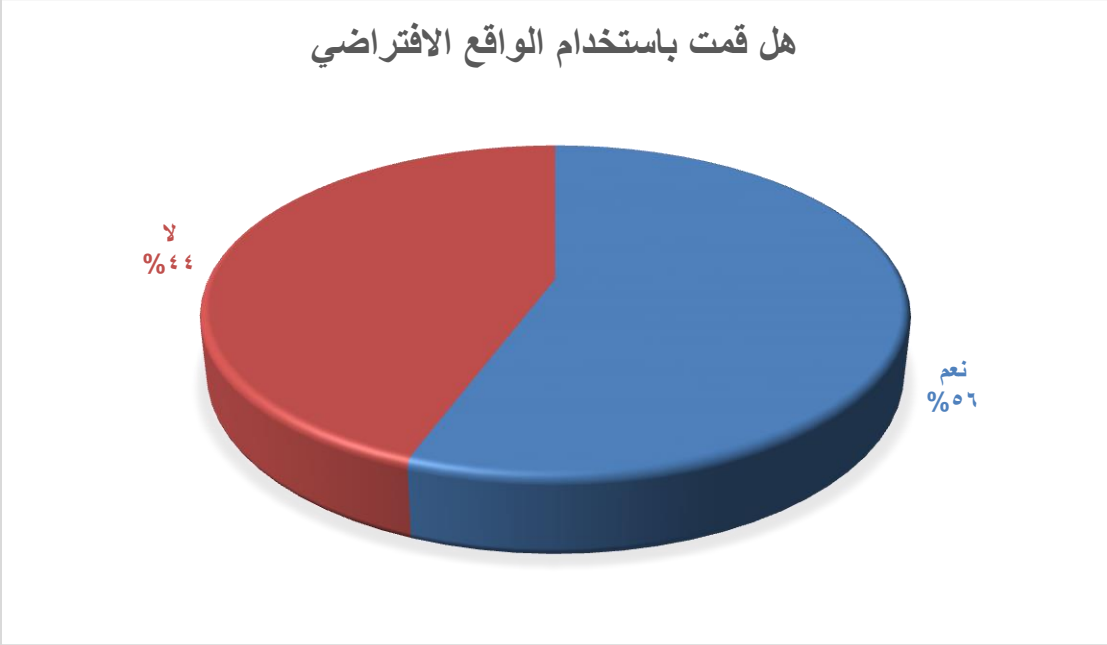


ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي ؟

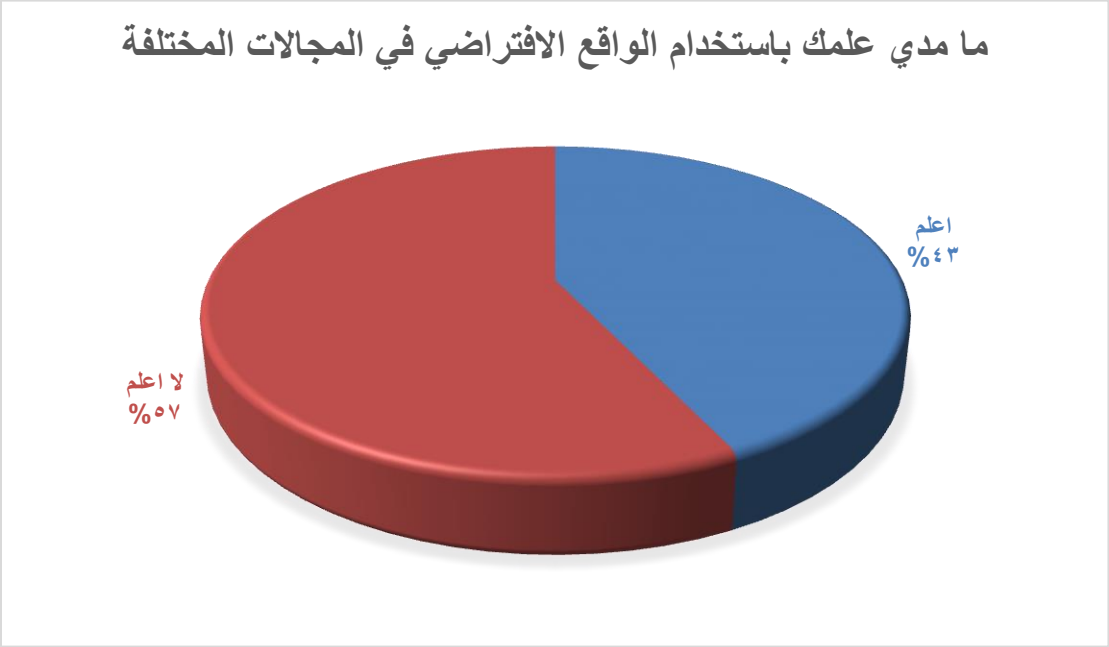


ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي في مصر؟

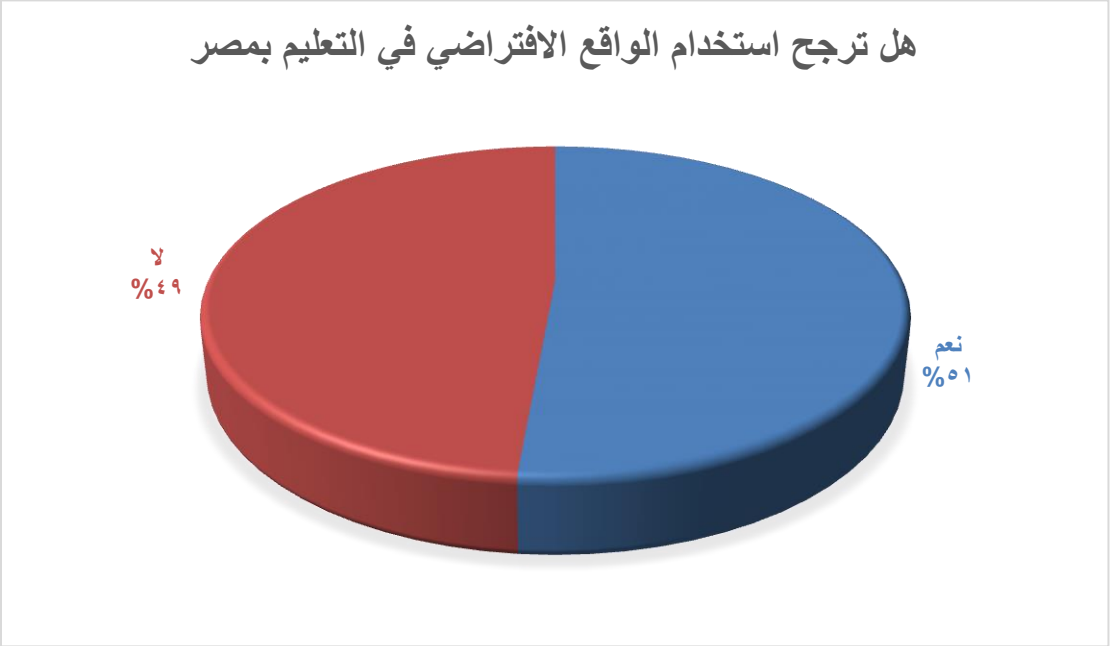
هل قمت باستخدام الواقع الافتراضي ؟



ما مدي علمك باستخدام الواقع الافتراضي في المجالات المختلفة ؟



هل ترجح استخدام الواقع الافتراضي في التعليم بمصر ؟

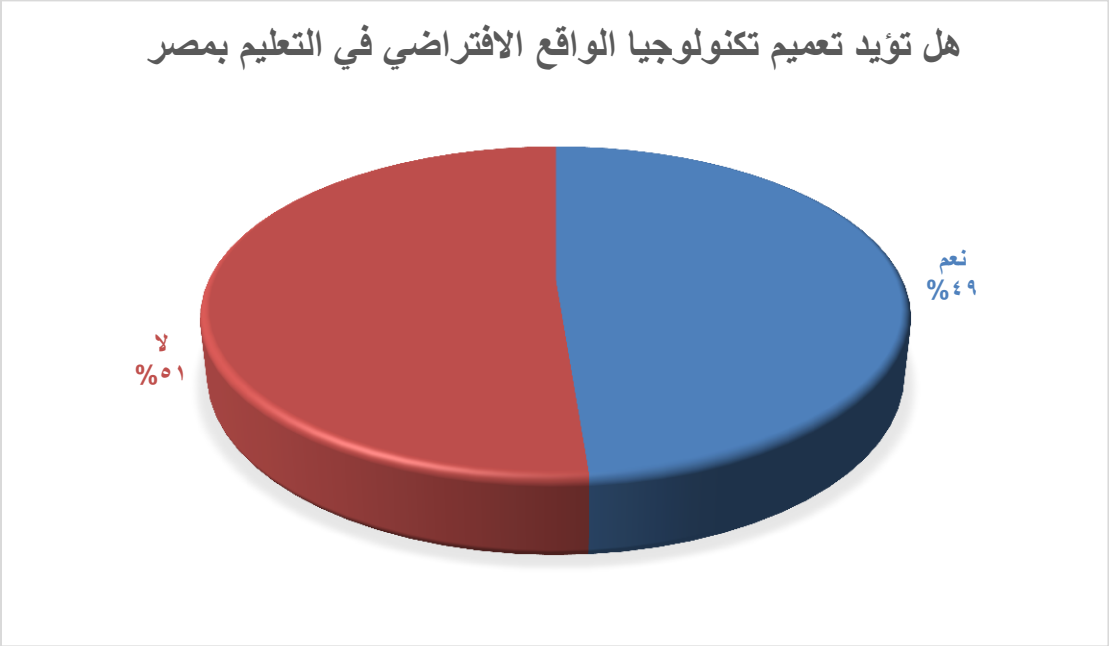


هل استخدام الواقع الافتراضي سيؤدي الي تطوير التعليم في مصر ؟

ما مدي توافر المادة العلمية لعرضها علي الواقع الافتراضي في مصر ؟

هل تري يمكن ان يحل الواقع الافتراضي مكان الحياة الواقعية في بعض المجالات ؟

هل تؤيد تعميم تكنولوجيا الواقع الافتراضي في التعليم بمصر؟



التعليق علي نتائج الاستبيان

التعليق علي نتائج الاستبيان

من نتائج الاستبيان

١- ان اغلبية القائمين بالاستبيان لم يعلموا عن الواقع الافتراضي .

٢- ان اغلبية القائمين بالاستبيان لم يعلموا عن استخدام الواقع الافتراضي .

https://www.freecodecamp.org/news/how-to-make-a-360-vr-app-with-unity-/51cbe41ad8f1

يتناول هذا الفصل إجراءات الجانب الميداني ونتائج الدراسة الهدف الإجابة عن تساؤلات الجانب الميداني من مشكلة الدراسة التي تحول دون تطويل إستخدام الواقع الافتراضي VR والتصور المقترح الذي يمكن أن يسهم في تطوير أسلوب التدريس بأسلوب شيق.

ويبدأ هذا الفصل ببيان الأداة التي استدلها الكاتب وهي الإستبانة من حيث كيفية صياغة عباراتها ثم يتعرض الفصل للخطوات التي اتبعت في تطبيق الاستبانة من حيث اختبار العينة على أساس اختلاف مراحل العمر المتباينة لإجراء المسح الشامل لقطاع كبير من لديهم إرتباط بالتعليم سواء طالب أو ولي أمر أو معلم ومن بعد ذلك

عرض الأسلوب الإحصائي المستخدم في معالجة البيانات تمهيداً لمناقشة النتائج ووضع التصور المقترح لتعميم فكرة VR في التعاليم لما لما له من إحداث شيء من الاستماع لدى الطالب والمعلم.

أ) أهداف الدارسة :

١- التعرف على ماهية VR.

٢- الكشف عن المشكلات التي تعوق إستخدام VR.

٣- التعرف على طريقة إستخدام VR في التعليم.

ب) أدوات الدراسة :

تمثلت أدوات الدراسة الميدانية في إستبانـة موجهة المجموعات مختلفة لديهم علامة بالتعليم من طلاب لأولياء أمور المعلمين.

١- خطوات بناء الأداه (الإستبانة).

اعتمد المؤهل في بناء الأداء على ما يلي :

أ- أهداف الدراسة الميدانية.

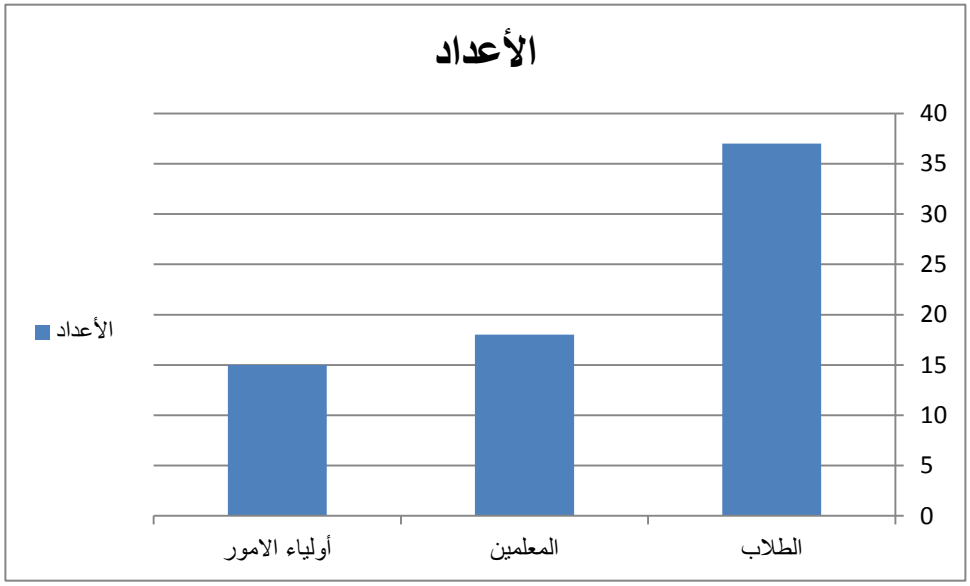
ب- جميع معلومات من مصادر مختلفة ذات الصلة بالموضوع لتعميق خلفية المؤلف بهذا الموضوع والوقوف على نتائج الدراسات السابقة.

ت- الكشف عن بعض التجارب التي استخدمت UR في المجالات المختلفة.

٢- العينة - كيفية اختيارها - حجمها :

يمكن توضيح عدد عينة الدراسة من الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور من خلال الجدول التالي :

العينــة	الأعداد
الطلاب	٣٧
المعلمين	١٨
أولياء الامور	١٥



= مبررات اختيار الأداه :

قام المؤلف بالبحث في التراث السيكولوجي من أجل اختيار أفضل الأدوات ملائمة لعينة الدراسه فوجد عدة استبيانات منها (عفانة - ٢٠٠٥)، (وعفانة والخزندار- ٢٠٠٦) وغيرها من الاستبيانات المطولة استطاع المؤلف أن يكون الاستبيان في الشكل الحالي بطريقة مناسبة وبسيطه للقارئ وتخدم الهدف من الدراسة .

= وصف الاستبيان :

وتتكون من محاور مرقمه مع مراعاة توضيح طريقة الإجابة لكل نقطه كل على حده - أنظر الملحق - ورقة

الإجابة حيث لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة وتقتصر القائمة على مدى إدراك المشاركة في الإستبيان بموضوع الدراسة وذلك من خلال أعلم أو لا أعلم أو مستخدم وغير مستخدم.

وللتصحيح تستخدم تجميع كل سؤال على حدا في كل الاستبيانات ومنها تم رصد درجات الاستبيانات.

وقد تم إعداد القائمة في صورتها العربية لعلها تكون من الوسائل العلمية المساعدة في تطبيق أسلوب VR في التعليم في مصر من خلال توضيح الامكانات.

وتهدف الاستعانة إلى الكشف عن ماهية أسلوب VR وكيفية إستخدامه في مجال التعليم في مصر في كل المراحل.

= مشكلة الدراسة :

كيفية بناء برنامج قائم على الواقع الافتراضي وإستخدامه في المجالات المختلفة خاصة في التعليم.

وقد تفرع من مشكلة الدراسة عدة أسئلة :

١- ما أثر إستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم.

٢- ما أثر إستخدام الواقع الافتراضي في المجالات المختلفة.

٤- ما أثر إستخدام الواقع الافتراضي بالنسبة للمستوى التعليم.

- **أهداف الدارسة :**

١- التعرف على أثر التدريس بطريقة الواقع الإفتراضي.
٢- إعداد برنامج لإستخدام الواقع الإفتراضي في تدريس المواد المختلفة.
٣- التعرف على أهم المجالات المستخدمة للواقع الافتراضي.
٤- التعرف على فاعلية البرنامج المقترح في التعليم لدى المتعلمين.
٥- التعرف على دلالة الفروق لمعرفة أثر الواقع الافتراضي في التعليم.

- **أهمية الدراسة :**

تأتي أهمية الدراسة من أهمية موضوعها حيث الواقع الإفتراضي مجال جديد يحتاج تبني هذا المجال لتطبيقه في مجال التعليم وعلى هذا فإن هذه الدراسة تساعد في :

١) تساعد المعلمين في إستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم.

٢) تسهم هذه الدراسة تقديم المشورة لمراكز تخطيط المناهج لتبني إستخدام مجال الواقع الإفتراضي في المناهج.

٣) توفير مناخ جذاب للطلاب لعملية التعلم.

٤) تطوير أساليب التدريس بإستخدام الواقع الإفتراضي.

٥) تقديم دليل للمعلم والمتعلم لإستخدام اسلوب الواقع الإفتراضي.

أدوات الدراسة :

تتمثل أدوات الدراسة في الإستبانه المقدمة للمعلمين وأولياء الأمور والطلاب لابداء ارائهم حول استخدام الواقع الافتراضي في مجال التعليم وما هي آليات التنفيذ وما هي المعوقات من وجهة نظرهم.

- **مجتمع الدراسة :**

مجتمع الدراسة والعينة (وصف المجتمع - العينة - طريقة اختيارها) .

وقد اعتمد الكاتب طريقة :

= حدود الدراسة :

- حد بشري (عينة من الطلاب - أولياء الأمور - الطلاب)

- الحد الزمني : ٢٠١٩

- الحد المكاني : محافظه الدقهليه

= خطوات الدراسة :

١- الإطلاع .

= منهج الدراسة :

إستخدم المؤلف في الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل بياناتها وتوضيح أهمية إستخدام أسلوب الواقع الافتراضي على التعليم.

تصميم الدراسة :

إستخدم الكاتب المنهج الوصفي التحليلي على كل من المعلمين، أولياء الأمور والطلاب وتوضيح أهمية إستخدام أسلوب الواقع الافتراضي في التعليم.

= أدوات الدراسة :

استخدم الكاتب استبانة لدراسة أهمية إستخدام مجال الواقع الإفتراضي في التعليم.

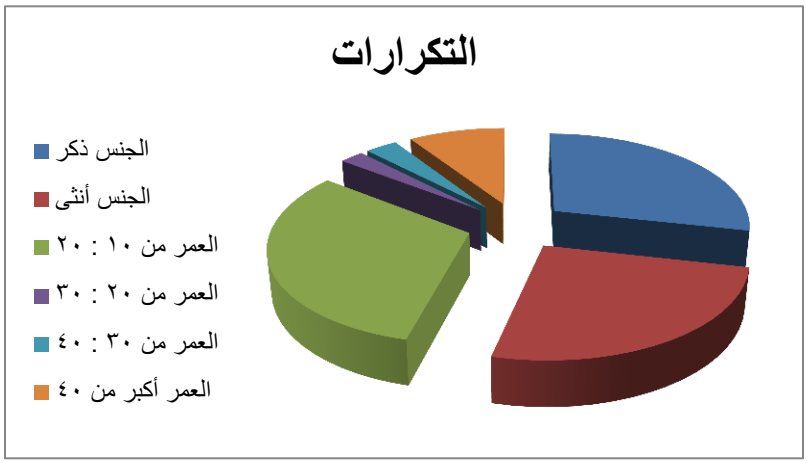
= فروض الدراسة :

في ضوء ما تم عرضه من اسئلة الدراسة تم صياغة الفرص الآتية :

- توجد فروق .
- لا توجد فروق.

جدول رقم (١) يوضح توزيع الدراسة وفقاً للعمر والجنس.

المتغير	الفئات	التكرارات	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٣٧	٥٢,٨٥
	أنثى	٣٣	٤٧,١٥
العمر	من ١٠ : ٢٠	٤١	٣٦,٩
	من ٢٠ : ٣٠	٣	٢,٧
	من ٣٠ : ٤٠	٤	٣,٦
	أكبر من ٤٠	١٢	١٠,٨



٣- تطبيق الأداة (الإستبانة) :

قام المؤلف بتطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة (طلاب - أولياء أمور - معلمين) وقد حرص المؤلف عند تطبيق الدراسة الإلتقاء مع السادة السابق ذكرهم وذلك لإزالة أي غموض وللإجابة على إستفسارتهم وقد تم

مراجعة جميع إستمارات أداة الدراسة للتأكد من الإجابة على جميع أجزائها وإستبعاد الغير مكتلمة واتضح أنه لا توجد إستمارات غير مكتملة.

٤- وصف الأداة (الإستبانة) :

وذلك من خلال المصادر السابقة أمكن للمؤلف صياغة أداة الدراسة في صورتها المبدئية وفيما يلي وصف موجز لهذه الأداة :

تنقسم الإستبانة إلى أربعة محاوروهي:-

جدول (٢) يتم معامل ثبات مجالات أداة تطبيق VR في التعليم لمن لهم علاقة بالتعليم .

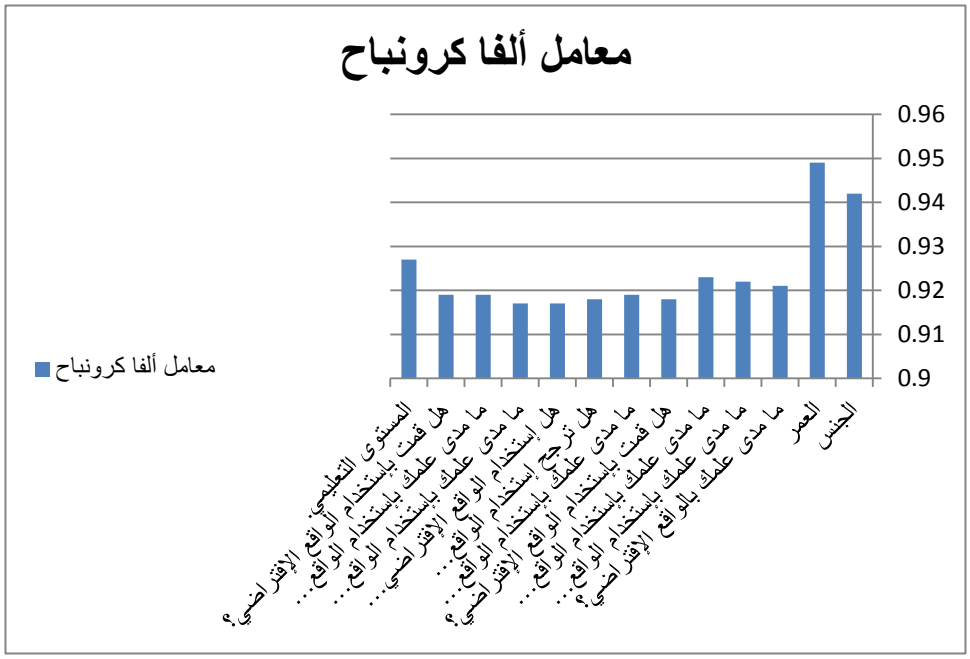
الرقم	المجـــال	معامل ألفا كرونباح
١	الجنس	٠,٩٤٢
٢	العمر	٠,٩٤٩
٣	ما مدى علمك بالواقع الإفتراضي؟	٠,٩٢١
٤	ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي؟	٠,٩٢٢

٥	ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر؟	٠,٩٢٣
٦	هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي؟	٠,٩١٨
٧	ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في المجالات المختلفة؟	٠,٩١٩
٨	هل ترجح إستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم في مصل ولماذا؟	٠,٩١٨
٩	هل إستخدام الواقع الإفتراضي سيؤدي إلى تطوير التعليم؟	٠,٩١٧
١٠	ما مدى علمك بإستخدام الواقع	٠,٩١٧

	الإفتراضي؟	
١١	ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر؟	٠,٩١٩
١٢	هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي؟	٠,٩١٩
١٣	المستوى التعليمي.	٠,٩٢٧

للتأكد من ثبات أداة الدراسة تم توزيعها على عينة من (٧٠) منهم طلاب - أولياء أمور- معلمين وبعد ذلك تم إستخدام معادلة الفا كرونباخ للإتساق الداخلي والجدول

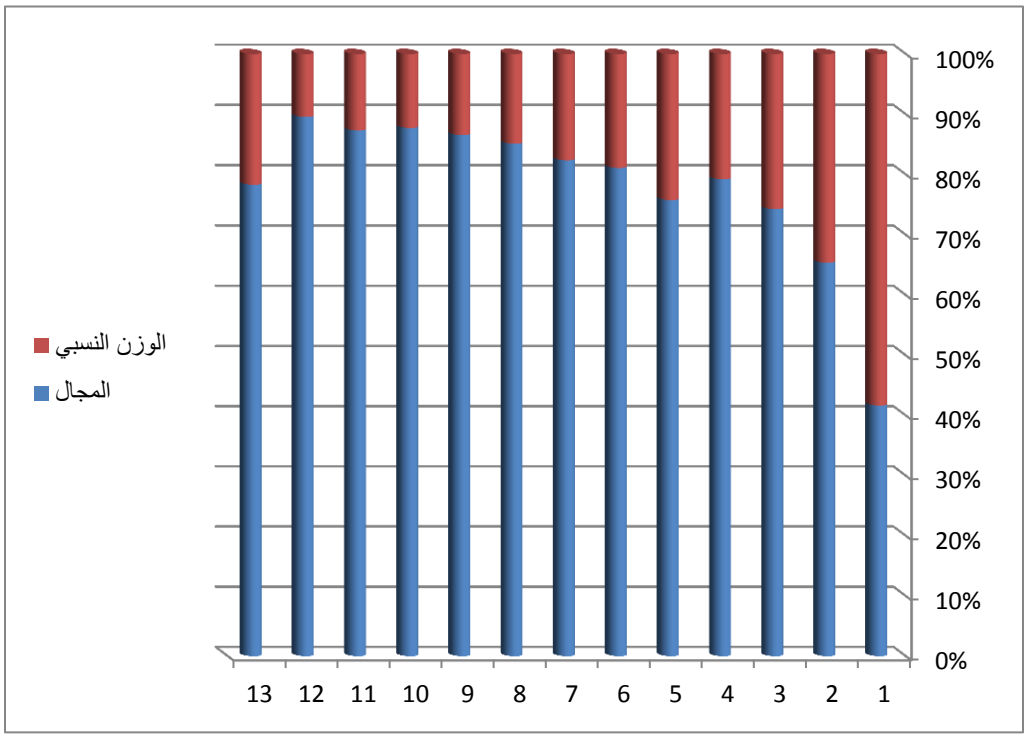
جدول رقم (٢) يوضح معاملات الإتساق الداخلي للآداه الأولى للدراسة.



جدول (٣) يوضح حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمه ت ، ومستوى الدلالة .

المجال	الوزن النسبي
١	١,٤
٢	١,٠٦
٣	١,٠٤
٤	١,٠٥
٥	١,٦
٦	١,٤
٧	١,٥
٨	١,٤
٩	١,٤
١٠	١,٤
١١	١,٦
١٢	١,٤
١٣	٣,٦

وهذا الجدول يوضح العلاقة بين محاور الإستبيان والوزن النسبي.



ومن الملاحظ من الجدول أن السؤال رقم ٦ وهو هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي يحقق مستوى دلالة كبير ثم يليها ما مدى علمك بالواقع الإفتراضي ثم الجنس ثم ما مدى علمك بالواقع الإفتراضي.

جدول رقم (٤) يوضح العلاقة بين الجنس والعمر وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوتر النسبي .

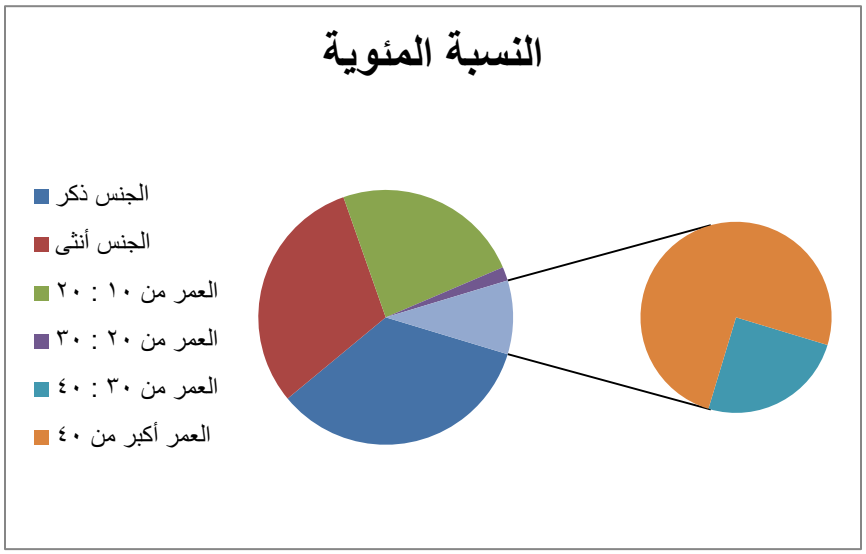
المتغير	الفئات	النسبة المئوية	التكرارات	الوزن النسبي
الجنس	ذكر	٥٢,٨٥	٣٧	١,٤
	أنثى	٤٧,١٥	٣٣	
العمر	من ١٠ :	٣٦,٩	٤١	١,٦

	٢٠			
	من ٢٠ : ٣٠	٢,٧	٣	
	من ٣٠ : ٤٠	٣,٦	٤	
	أكبر من ٤٠	١٠,٨	١٢	

ويتضح من الجدول أن النسبة المئوية للأفراد من سن ١٠ الى٢٠ كانت الأكثر مشاركة وإيجابيه ومعرفة أكثر بهذا

المجال VR ثم يليه ٢٠ : ٣٠ سنة وكان لديهم طموح في المشاركة في الإستبيان.

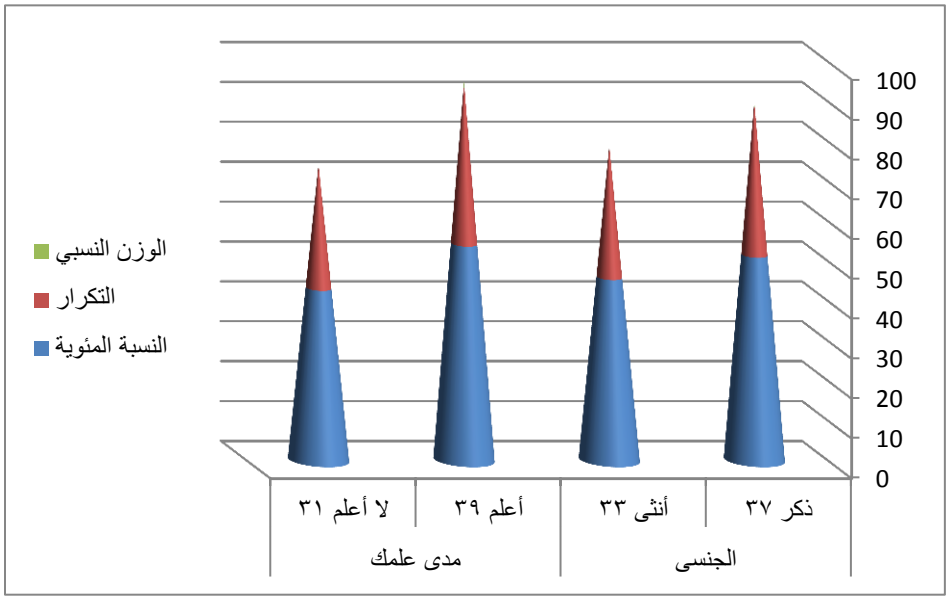
كما أن الوزن النسبي للجنس كان ١,٤ والعمر ١,٦



جدول رقم (٥) يوضح العلاقة بين العمر ومدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي .

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنسى	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
مدى علمك	أعلم ٣٩	٥٤,٢	٣٩	١,٦
	لا أعلم ٣١	٤٣,١	٣١	

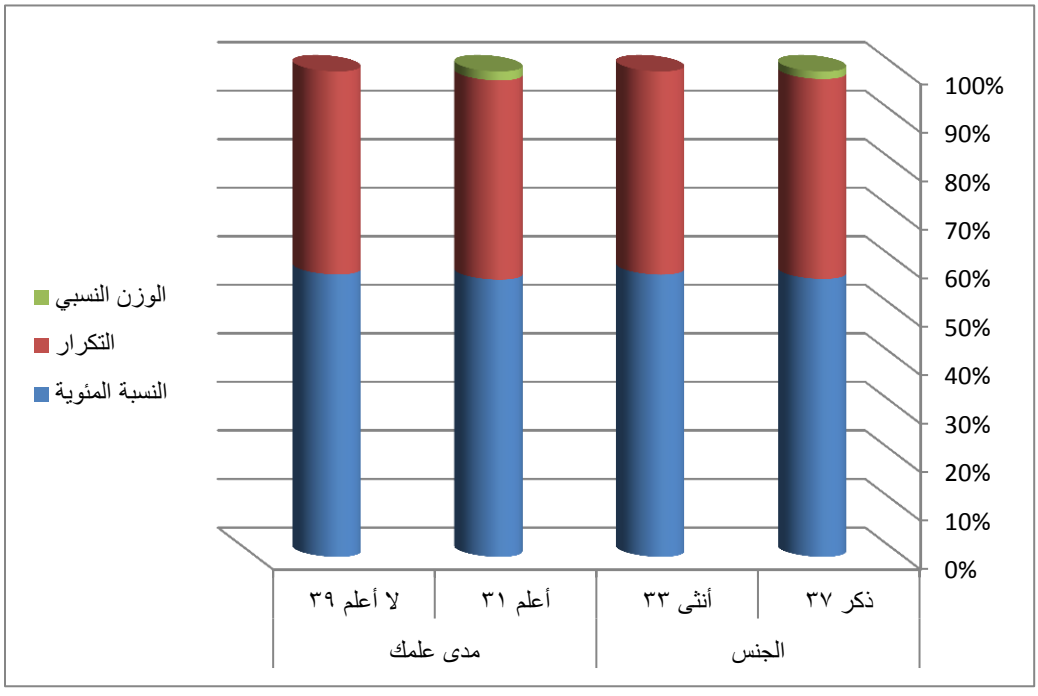
من الجدول السابق يتضح أن هناك تقارب بين النسبة المئوية لكل من الجنس والسؤال ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي.



جدول رقم (٦) يوضح العلاقة بين العمر ومدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
مدى علمك	أعلم ٣١	٤٣,١	٣١	١,٤
	لا أعلم ٣٩	٥٤,٢	٣٩	

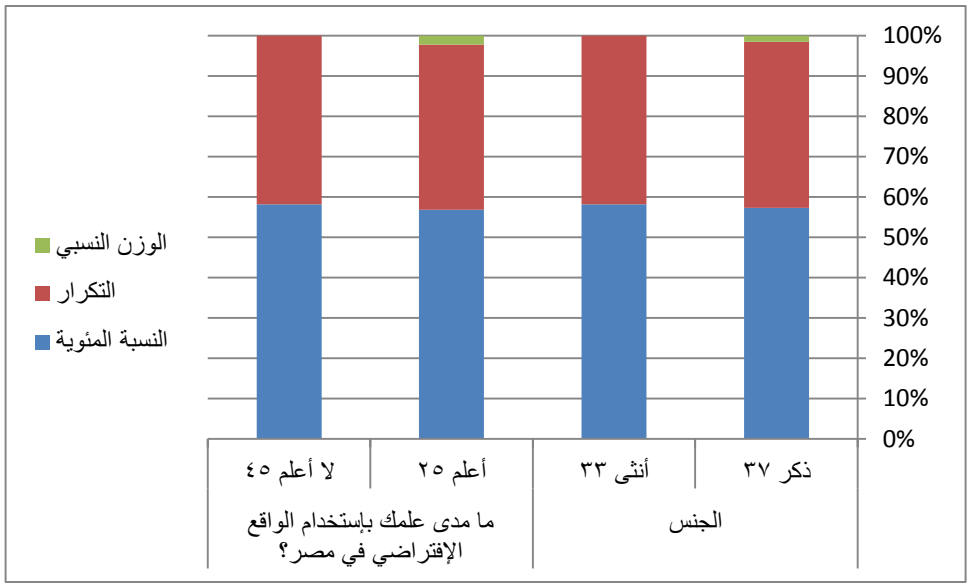
ويتضح من هذا الجدول تساوي الوزن النسبي لكل من الجنس والسؤال مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر.



جدول رقم (٧) يوضح العلاقة بين الجنس ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي .

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر؟	أعلم ٢٥	٣٤,٧	٢٥	١,٤
	لا أعلم ٤٥	٦٢,٥	٤٥	

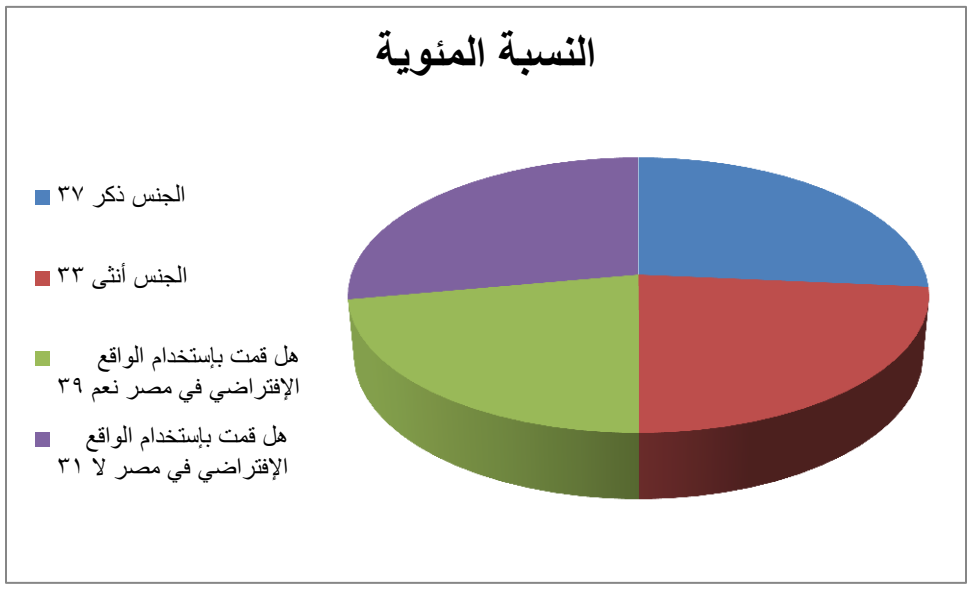
ويتضح من الجدول السابق أن هناك فرقاً بسيطاً في الوزن النسبي بين الجنس والسؤال هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر.



جدول رقم (٨) يوضح العلاقة بين الجنس وهل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي.

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي	نعم ٣٩	٤٣,١	٣٩	١,٤
	لا ٣١	٥٤,٢	٣١	

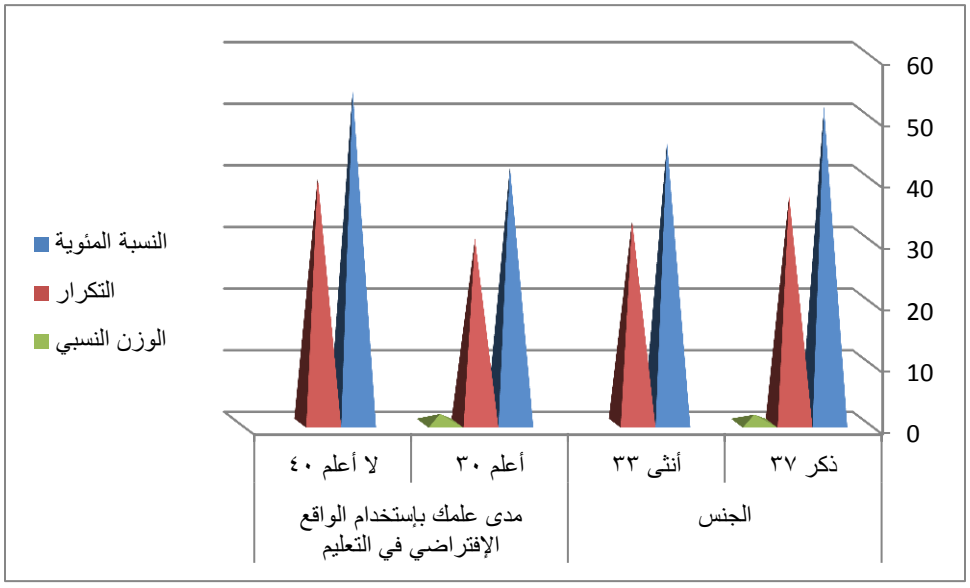
من الجدول السابق يتضح أن هناك تساوي الوزن النسبي في كلاً من الجنس وهل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي .



جدول رقم (٩) يوضح العلاقة بين الجنس ومدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم في مصر ولماذا؟ وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم	أعلم ٣٠	٤١,٧	٣٠	١,٥
	لا أعلم ٤٠	٥٤,٢	٤٠	

ويتضح من الجدول السابق أن هناك تقارب بين الوزن النسبي لكل من الجنس والسؤال مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في التعليم في مصر ولماذا؟



جدول رقم (١٠) يوضح العلاقة بين الجنس وهل ترجح إستخدام الواقع الإفتراضي بمصر وتوضيح التكرارات والنسبة المئوية والوزن النسبي .

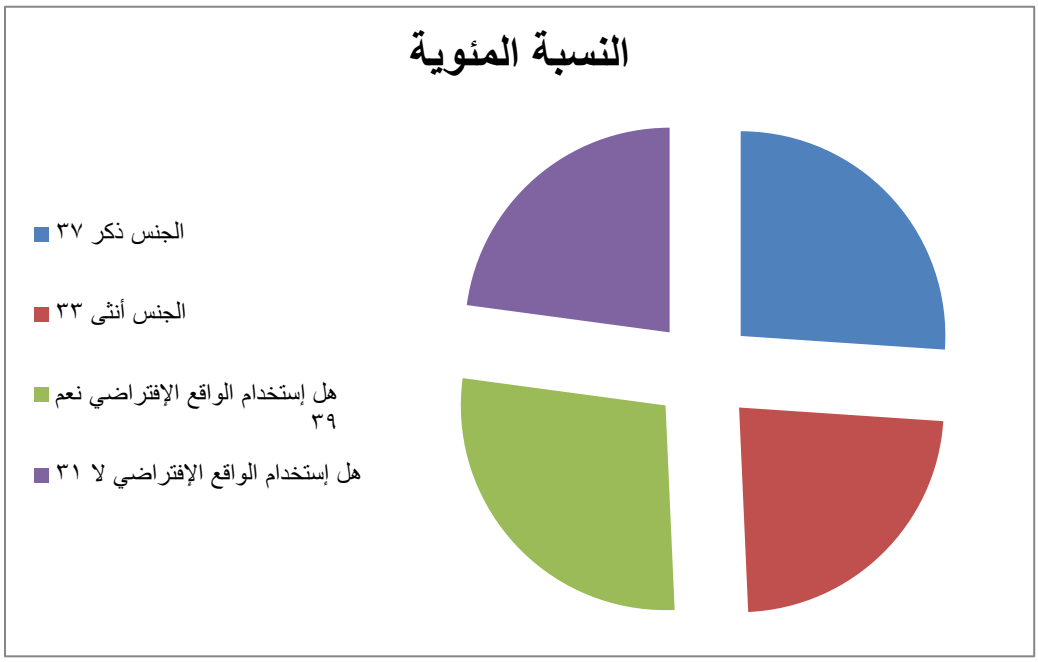
العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
هل ترجح	نعم ٢٦	٥٢,٨	٣٦	١,٤
	لا ٣٤	٤٧,٢	٣٤	

يتضح أن الوزن النسبي لكل من الجنس وهل ترجح إستخدام الواقع الإفتراضي بمصر ولماذا؟

جدول رقم (١١) بين الجنس وهل إستخدام الواقع الإفتراضي سيؤدى لتطوير التعليم في مصر ولماذا؟

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
هل إستخدام الواقع الإفتراضي	نعم ٣٩	٥٤,٩	٣٩	١,٤
	لا ٣١	٤٥,١	٣١	

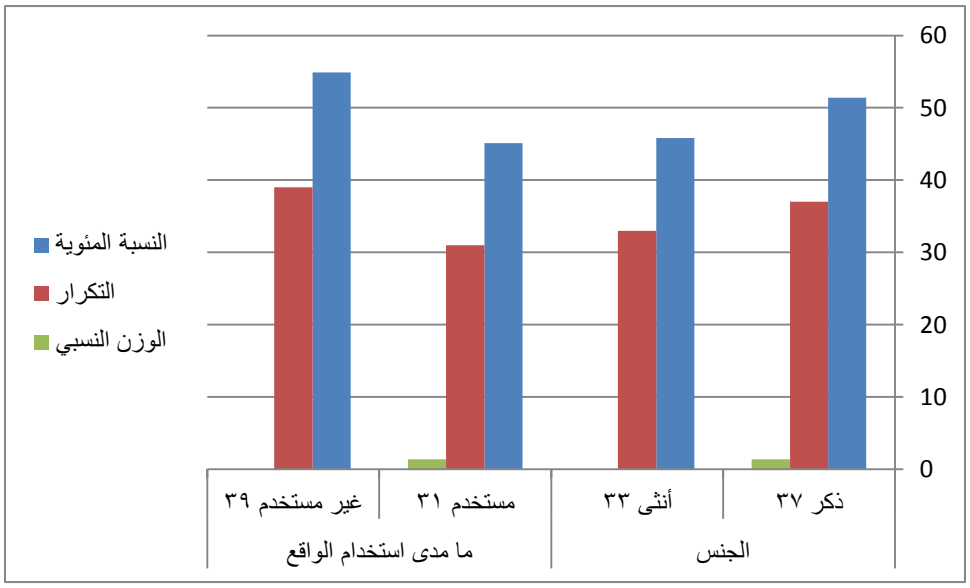
من الجدول السابق يتضح أن هناك تساوي بين الوزن النسبي لكل من الجنس والسؤال هل إستخدام الواقع الإفتراضي سيؤدي لتطوير التعليم في مصر ولماذا؟



جدول رقم (١٢) يوضح العلاقة بين الجنس وما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي من حيث النسبة المئوية والتكرار والوزن.

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
ما مدى استخدام الواقع الافتراضي	مستخدم ٣١	٤٥,١	٣١	١,٤
	غير مستخدم ٣٩	٥٤,٩	٣٩	

يتضح من الجدول السابق التساوي في الوزن النسبي من الجنس والسؤال ما مدى علمك بِإستخدام الواقع الإفتراضي.



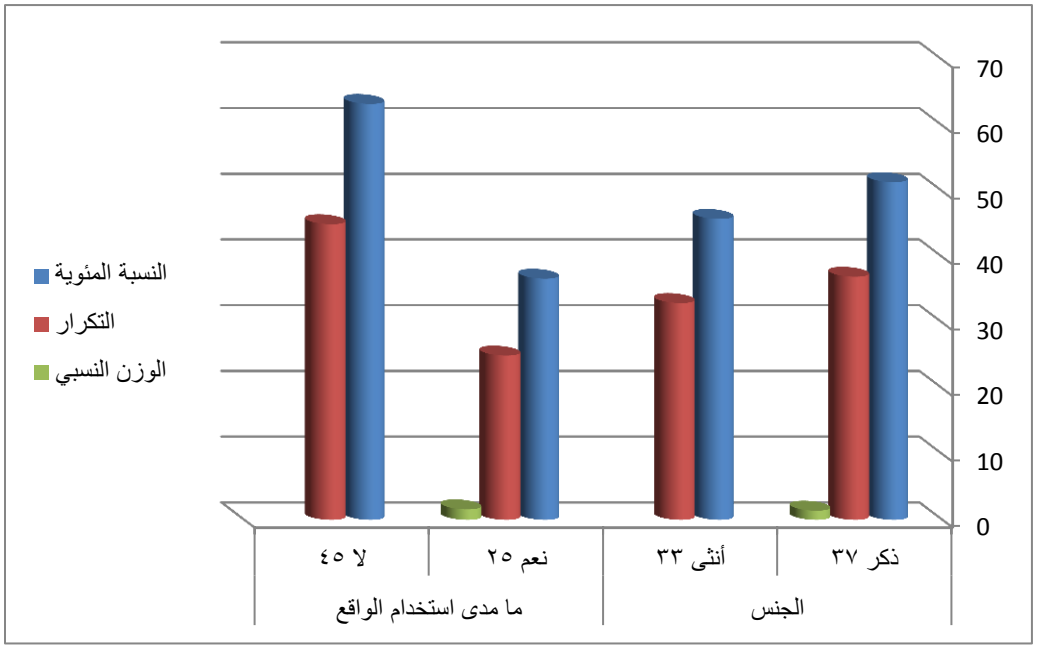
جدول رقم (١٣) يوضح العلاقة بين الجنس وما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي في مصر من حيث النسبة المئوية والتكرار والوزن النسبي .

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
ما مدى استخدام الواقع الافتراضي	نعم ٢٥	٣٦,٧	٢٥	١,٦
	لا ٤٥	٦٣,٣	٤٥	

في الجدول السابق يتضح التقارب بين الجنس والسؤال

ما مدى علمك بإستخدام الواقع الإفتراضي من حيث

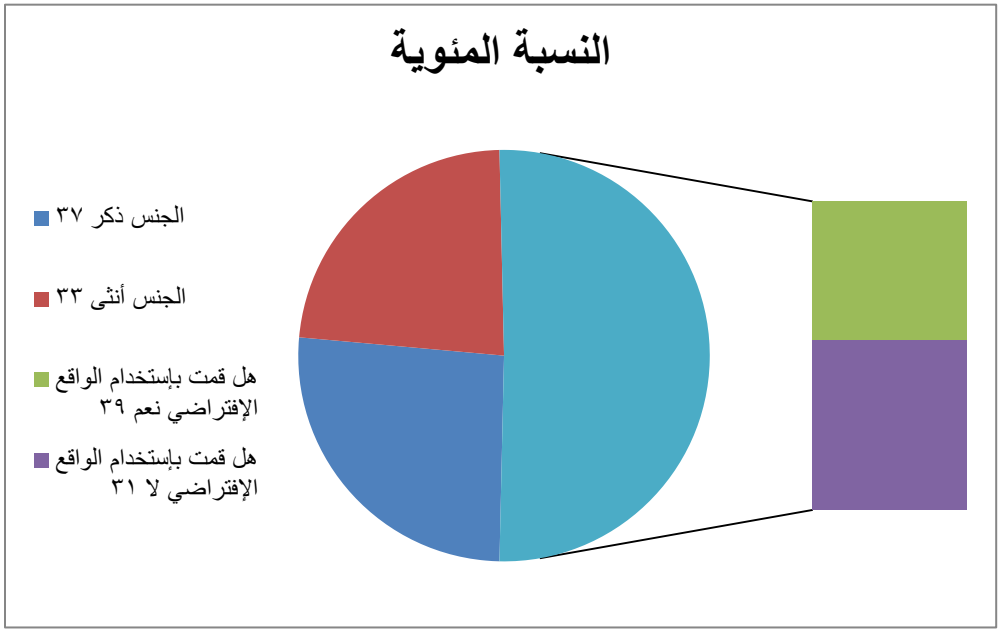
الوزن النسبي



جدول رقم (١٤) يوضح العلاقة بين الجنس وهل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي من حيث النسبة المئوية والتكرار والوزن النسبي

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي	نعم ٣٩	٤٥,١	٣٩	١,٤
	لا ٣١	٥٤,٩	٣١	

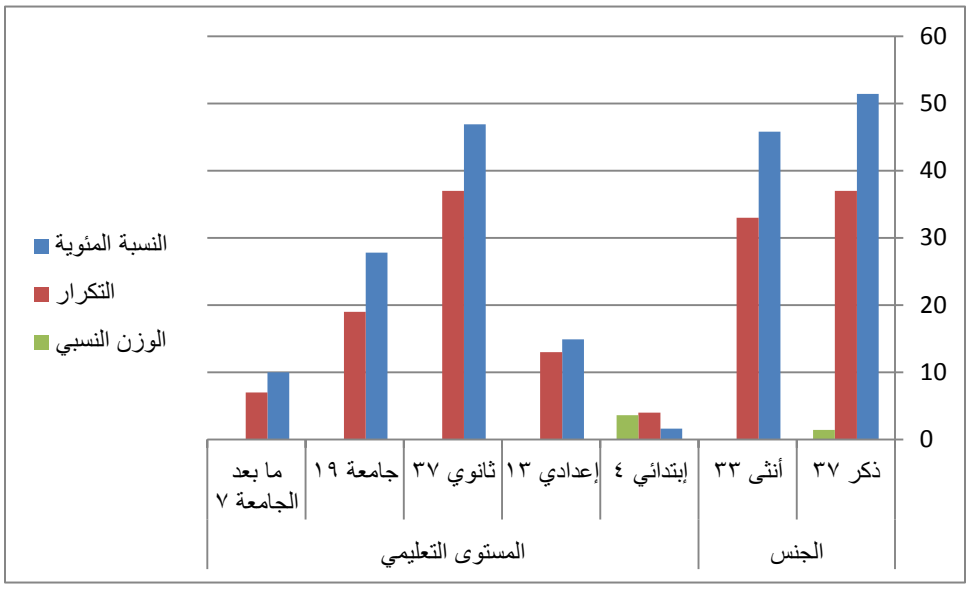
يتضح من الجدول السابق التساوي في الوزن النسبي بين الجنس والسؤال هل قمت بإستخدام الواقع الإفتراضي.



جدول (١٥) يوضح العلاقة بين الجنس والمستوى التعليمي من حيث التكرار والنسبة والوزن النسبي

العامل	العدد	النسبة المئوية	التكرار	الوزن النسبي
الجنس	ذكر ٣٧	٥١,٤	٣٧	١,٤
	أنثى ٣٣	٤٥,٨	٣٣	
المستوى التعليمي	إبتدائي ٤	١,٦	٤	٣,٦
	إعدادي ١٣	١٤,٩	١٣	
	ثانوي ٣٧	٤٦,٩	٣٧	
	جامعة ١٩	٢٧,٨	١٩	
	ما بعد الجامعة ٧	١٠	٧	

من الجدول السابق يتضح أن هناك فرقاً كبيراً في التكرار بين الجنس والمستوي التعليمي.



جدول رقم (١٦) يوضح المتوسط الحسابي

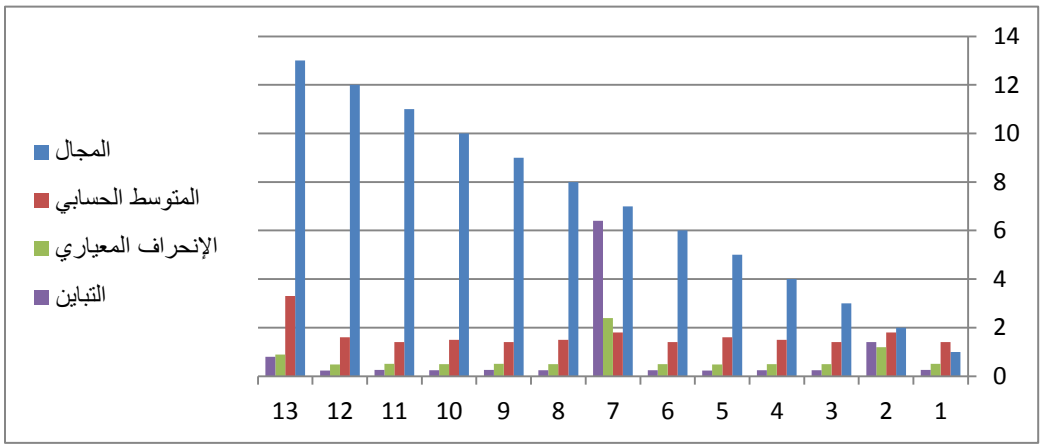
والانحراف المعياري والتباين .

المجال	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين
١	١,٤	٠,٥٠٣	٠,٢٥٤
٢	١,٨	١,٢	١,٤
٣	١,٤	٠,٥٠٠	٠,٢٥٠
٤	١,٥	٠,٥٠٠	٠,٢٥٠
٥	١,٦	٠,٤٨٢	٠,٢٣٣
٦	١,٤	٠,٥٠٠	٠,٢٥٠
٧	١,٨	٢,٤	٦,٤

٨	١,٥	٠,٤٩٨	٠,٢٤٨
٩	١,٤	٠,٥٠٣	٠,٢٥٣
١٠	١,٥	٠,٥٠٠	٠,٢٥٠
١١	١,٤	٠,٥٠٣	٠,٢٥٣
١٢	١,٦	٠,٤٨٢	٠,٢٣٣
١٣	٣,٣	٠,٨٩٠	٠,٧٩٣

في هذا الجدول يوضح درجات الانحراف المعياري

ومقدار التباين بين كل سؤال.



وقد إتضح من الاستبيان ما يلي :-

١- عدم قناعة المسئولين في التربية والتعليم بأهمية الواقع الإفتراضي في مجال التعليم.

٢- إرتفاع تكاليف شراء أجهزة الواقع الإفتراضي جعلته محدود الإستخدام.

٣- محدودية الحواس المستخدمة في نظام الواقع الإفتراضي الذي يعتمد على حاسة البصر والسمع واللمس.

٤- قد يستخدم الواقع الإفتراضي في مجالات لا أخلاقية قد تضر بالعملية التعليمية.

٥- إستخدام أجهزة الواقع الإفتراضي قد يسبب أضراراً صحية بالجسم تؤذي العين.

٦- عدم تدريب الأفراد المختصة بالتدريس بطريقة جـيدة.

٧- القلق من إستخدام الواقع الإفتراضي عند دراسة المعلومات الخطرة.

= مقترحات إستخدام الواقع الإفتراضي :

١- توفير أفراد لديهم المهارة المرتفعة في مجال الواقع الإفتراضي.

٢- توفير بيئة إفتراضيه تسمح للمتعلم بالتجول داخل الواقع الإفتراضي ومعايشة واقعها.

٣- توفير الرؤية بالحجم الطبيعي الذي يتناسب مع المقاييس الحقيقية.

٤- تعزيز الصور المجسمة للعمق وأبعاد الفراغ.

٥- تعزيز القدرة لدى المستخدم للمعيشة في عالم إفتراضي صناعي معززاً بالتكنولوجيا السمعية وغير الأفتراضية.

٦- التواصل مع بيئات إفتراضية من مختلف العالم.

٧- أن يحقق الواقع الإفتراضي الأمان عند دراسة المعلومات الخطرة.