



## عنوان مشروع التخرج (استخدام خرائط برنامج جوجل إيرث Google Earth المجسمة في شرح وتبسيط بعض موضوعات مادة جغرافية مصر للصف الأول الثانوي)

إسراء السيد محمدي حسين أبو صالح، إسراء أيمن محمود زاهر مصطفى، أسماء محمود عبد الوهاب شاهين، آية على حسن كابوه، بسمة طاهر السيد السيد سابق، جنة نجم الدين محمد عبد السميع، فاطمة سعيد حسيني بيومي خضير  
المشرف على المشروع: د. عويس أحمد الرشيدى حسين، مدرس الجغرافيا الطبيعية والجيومورفولوجيا بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية جامعة عين شمس، كلية التربية، برنامج الليسانس في الآداب والتربية (الاعدادي والثانوي) تخصص جغرافية ونظم معلومات جغرافية

### المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى دراسة إمكانية استخدام برنامج جوجل إيرث والخرائط المجسمة التي يحتويها والمعتمدة على صور فضائية وجوية حديثة ومدعمة بالصور ولقطات الفيديو في تدريس مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي وتنفيذ جولات افتراضية لدراسة بعض المواقع الجغرافية في مصر، كما يهدف البحث إلى استكشاف آراء واتجاهات كل من المعلمين والطلاب وإدارة المدرسة ومسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات IT تجاه ذلك، واستكشاف ما قد يعترض تطبيقه من معوقات حتى يمكن تجنبها أو تذليلها. ولتحقيق هذا الغرض قام الباحثون بتصميم ثلاث استمارات لاستطلاع رأي كل فئة من الفئات المذكورة (ملاحق ١، ٢، ٣) ومن ثم تفريغ البيانات وتحليلها باستخدام برنامج ميكروسوفت إكسل (جداول ١، ٢، ٣)، وتمثيل النتائج في أشكال بيانية ما أمكن، ثم كتابة التقرير النهائي للبحث.

وقد اتضح من تحليل نتائج تلك الاستبيانات ما يلي:

١٠٠% من السادة المعلمين الذين شملهم الاستبيان يرون أهمية استخدام تطبيق جوجل إيرث ولكن ٩٠% منهم يرحبون باستخدامه في تدريس موضوعات المقرر وربما يعزى هذا إلى عدم المام الفئة الباقية (١٠%) بأساسيات الحاسب الآلي.

١٠٠% من الطلاب موضع الدراسة يرغبون في استخدام التطبيق لدراسة المقرر.

١٠٠% من الإداريين ومسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمدرسة (IT) يرحبون باستخدام التطبيق.

ولكن اتضح من تحليل الاستبيانات أن استخدام التطبيق بالمدرسة تقابله صعوبات كثيرة في الوقت الحالي أهمها عدم وجود اتصال دائم بشبكة انترنت بالمدرسة رغم توفر البنية التحتية، وعدم خبرة السادة المعلمين بالبرنامج وربما أحيانا عدم الإلمام بأساسيات الحاسب الآلي، كما أنه لا يمكن توفير التدريب على استخدام البرنامج بالمدرسة لعدم وجود الكوادر المدربة لذلك. أضف إلى ذلك تقييد وضع أو تنزيل البرامج عموما وجوجل إيرث خاصة على كل من التابلت الخاص بالطلاب والسبورة الذكية بالفصل من قبل وزارة التربية والتعليم، كما أفاد السادة الإداريين ومسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمدرسة. وقد أوصت الدراسة بضرورة تذليل تلك الصعاب نظرا لأهمية التطبيق وقيمتها العالية في تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة من تدريس المقرر.  
الكلمات المفتاحية:

جوجل إيرث، Google Earth، خرائط مجسمة، رحلة افتراضية، جغرافية مصر، جولة افتراضية.

تعليمي متكامل الي أن أصبح التعليم بمسلعدة التقنية محور اهتمام  
للقائمين عليه، وقد انعكس هذا التطور علي منظومة التعليم من حيث  
الاهداف والمحتوي والاستراتيجيات والاساليب والأدوات لمواجهة

### ١. مقدمة

أدي التطور السريع في تقنيات الاتصال والانترنت مع التوجهات  
للعالمية نحو الارتقاء بجودة التعليم، ومع نمو ظاهرة التعليم التقني كنظام

العديد من التحديات، فالتعلم أحد أقوى الأنظمة التي يمكنها الاستفادة من استخدام الأدوات والتقنيات التكنولوجية في التعلم مع تلك الثروة المعلوماتية، وتعدد الأدوات التربوية التي يمكن استخدامها في تقديم تعليم وتعلم، ويعد تطبيق **Google Earth** واحدة من أهم أدوات الاتصال الجغرافية التي تعمل كنظام معلوماتي مكاني عالمي متاح للجميع ويمكنها تلبية للعديد من الاحتياجات التربوية من خلال توفير خرائط ومرئيات فضائية وصور جوية تدعمها صور فوتوغرافية ولقطات فيديو عالية الجودة تمكن المتعلم ليس فقط من تحليل المواقع الجغرافية بل إمكانية التجول خلالها واستكشاف معالمها من خلال تقنيات التصوير المجسم ثلاثي الأبعاد وكذلك إمكانية الدخول إلى بعض المواقع لدراسة تصميمها للمداخلي من هياكلها الخارجية وأثرية كالأهرامات أو حتى من لبنان الحديثة الشهيرة كما هو متوفر مثلا لبعض للبيئات الحكومية الفيدرالية في الولايات المتحدة الأمريكية وبعض القصور الرئاسية في كثير من دول العالم. كما يمكن تتبع طرق الملاحة البرية والبحرية والجوية بل ومعرفة كمنفعة الحركة على تلك الطرق والمسارات بما يسهل على الأفراد والمركبات ليس فقط اختيار الطريق الأقصر، ولكن أيضا الطريق الأقل ازدحاما وبالتالي الأسرع حركاً وتوصيلاً.

وفي ظل عدم توفر وسائل الإيضاح التقليدية وبخاصة في مدارسنا الحكومية ذات التمويل المحدود، والصعوبات الجمّة التي تعترض إمكانية تنظيم رحلات فعلية للطلاب الذين يدرسون المقررات الجغرافية عموماً وجغرافية مصر بوجه خاص لمشاهدة معالمها الجغرافية ودراستها بالعين المجردة فقد رأى فريق البحث القيام بدراسة إمكانية تحقيق ذلك بالوسائل التقنية ومن خلال الفضاء الإلكتروني الذي توفره برمجيات كثيرة لعل أهمها وأكثرها انتشاراً واستخداماً تطبيق جوجل إيرث الذي يقدم لنا نموذجاً مجسماً للكرة الأرضية يتم تحديثها بانتظام. ومن هنا كان اختيارنا لموضوع البحث وهو "استخدام خرائط برنامج جوجل إيرث **Google Earth** المجسمة في شرح وتبسيط بعض موضوعات مادة جغرافية مصر للصف الأول الثانوي".

وتبرز أهمية التطبيق في سهولة استخدامه وتوفر نسخة مجانية منه يمكنها أن تفي بالغرض من استخدامه دون الحاجة إلى إضافة أي أعباء مالية على المؤسسات التعليمية وبخاصة الحكومية منها، مع الأخذ في الاعتبار أن النسخة المجانية قد لا توفر كل الإمكانيات التعليمية للمستويات الدراسية الأعلى سواء مؤسسات التعليم الجامعي أو الدراسات العليا والمتخصصة.

## ٢. الإطار النظري

كما أن تدريس مقررات التاريخ يمكن تلخيصها في كونه يتحدث عن أحداث وشخصيات تاريخية ليس لهما وجود في عالمنا اليوم أي أنه يتحدث عن غيب (زماني)، فإن المشكلة الأكبر في تدريس مقررات الجغرافيا عموماً ومقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي تلخص في كونه يتحدث عن مواقع وظواهر طبيعية ومناخية ونباتات وكائنات حية حيوانية غير موجودة في بيئة الطالب إلا فيما ندر، أي ان الجغرافيات تتحدث عن غيب أيضاً، ولكنه غيب (مكاني) هذه المرة.

وإذا كانت مهمة المعلم في شرح وتبسيط المعلومات والحقائق التاريخية تدعوه إلى تمثيل الحوادث والشخصيات التاريخية وتجسيدها حتى يتمكن الطالب من معرفة جهودها فإن معلم الجغرافيا يجد نفسه في حاجة أيضاً إلى تجسيد الظواهر الجغرافية وتصويرها تصويراً حياً يسمح للطلاب بمعرفة شكلها وخصائصها وتصوير أبعادها، حيث انه غالباً ما يظن انها صغيرة جداً عندما ينظر إليها على الخرائط الورقية العادية المسطحة ذات البعدين (الطول والعرض فقط) وهو بالتأكيد يعني ان ترسخ تلك الأفكار والتصورات الغير صحيحة في ذهن الطالب حتى إذا سمحت له الظروف بزيارة إلى أي من تلك الأماكن صعب عليه -ان لم يكن استحال- تمييز تلك الظواهر والتعرف عليها، فهتو يسير داخل أحد الوديان الجافة ولا يعلم ذلك إلا ان يخبره المرشد الذي يتبعه أو أحد من الذين لديهم تصور صحيح عن الوادي اكتسبه من خلال استخدام وسائل أكثر نجاعة في شرح وتبسيط تلك الأشكال.

وأهم تلك الوسائل التي تعين معلم الجغرافيا على شرح المقرر الجغرافي وبخاصة جغرافية مصر هو بناء نماذج مجسمة لتلك الظواهر مستخدماً مواد مناسبة وخفيفة الوزن كالورق والكرتون او الخشب وأحياناً الجص والطين او الصلصال. وهي وسيلة ناجعة بالتأكيد غير انها أصبحت مكلفة جداً في الوقت الحالي من جهة كما انها تغطي مساحة صغيرة جداً من الظواهر التي يمكن تمثيلها بتلك الطريق. ولكن الأهم أن تلك الوسيلة ربما تناسب طلاب المراحل التعليمية الأولى (الابتدائي او التعليم الأساسي) الذين لا يمكنهم تصور الأشياء إلا عبر تجسيدها لهم، أما طلاب المرحلة الثانوية وما فوقها فربما كانت الطريقة الأمثل لتجسيد تلك الظواهر الجغرافية هي الطريقة الإلكترونية عبر التطبيقات التي تيسر هذا الأسلوب وتسمح للمستخدم بالتجول الحر في البيئة المجسمة باستخدام النماذج الرقمية التي تعتمد عليها التي تسمى اختصاراً DIM.

والحروف DIM هي اختصار لمصطلح نماذج الارتفاع الرقمي Digital Elevation Models وهي باختصار عبارة عن ملفات تحتوي على عد كبير جداً من نقاط المناسيب او نقاط الارتفاع لكل منها ثلاث قيم رقمية  $X, Y, Z$  وهي تمثل كل من خط العرض، وخط الطول، وهما يحددان موقع النقطة الواحدة على الخريطة أما النقطة الثالثة  $Z$  فهي تبين ارتفاع تلك النقطة (او انخفاضها) منسوبة إلى مستوى سطح البحر المفتوح Open

Sea Level وقيمتها صفر كما هو معلوم وتلك القيمة هي التي تسمح لبرمجية جوجل إيرث بإنشاء نموذج مجسم ثلاثي الأبعاد ليس فقط لتضاريس سطح الأرض وإنما لأي ظاهرة بشرية أخرى كالمباني والكباري والأفاق بشرط ان يتم إدخال قيمة Z إلى نموذجاً لارتفاعات الرقمي المشار إليه. وهناك برمجيات كثيرة تقدم خدمة عرض الخرائط سواء المجسمة او العادية، وتصلح للأغراض التعليمية مثل Earth3D وهو عبارة عن برنامج خرائطي يتيح لك إلقاء نظرة على كوكب الأرض بأبعاده الثلاثية واكتشاف مختلف بيئاته ومناطقه الحيوية<sup>(\*)</sup>، وبرنامج Offline Maps وهو برنامج يتيح عرض الخرائط دون الحاجة للاتصال بالإنترنت<sup>(†)</sup>، وكذلك برنامج Bing! Maps 3D وهو برنامج خرائط من مايكروسوفت يندرج تحت قسم العلوم والتعليم يتيح استخدام الخرائط التفاعلية وتحديد الاتجاهات يسمح بعرض الأماكن من مكان عالٍ وبطريقة ثلاثية الأبعاد<sup>(‡)</sup>. ورغم هذا فإن برمجية جوجل إيرث تأتي في الصدارة من كل تلك البرمجيات في هذا المجال، وذلك لعدة اعتبارات لعل أهمها أنها تصدر نسخة مجانية متاحة للجميع وتكفي الغرض التعليمي منها، مع إصدار نسخة احترافية Google Earth Pro للأغراض التجارية وبما للاستخدام على المستوى الجامعي وفي مجال البحوث الجغرافية ذات المستوى الأعلى التي تقدم للحصول على درجات علمية مرموقة كالمجستير والدكتوراه أو بحوث الترقى للمراكز العلمية الأعلى. كما أنها تقوم بتحليل الخرائط بشكل مستمر، بالإضافة إلى السماح للمستخدم بإضافة طبقات أو رسومات وتصديرها سواء للبرمجيات الأخرى أو على شكل صور. ناهيك عن الانتقال من الاهتمام بالأرض إلى الاهتمام بالأجرام السماوية وكننت للبلديات بالقمرة الأراض الوحيد ثم المريخ مع عرض للعبة السماوية ومواقع التجمعات النجمية في مجرتنا درب التبانة.

الدراسات السابقة:

هناك عدد من الدراسات السابقة التي تسنى للباحثين الاطلاع عليها في حدود قدراتهم والوقت المتاح لهذا البحث نذكر أهمها:

(\*) <https://earth3d.ar.download.it/>  
 (†) <https://offline-maps.ar.download.it/>  
 (‡) <https://big-maps-3d.ar.download.it/downloading>  
 (كم) عطية، علي حسين محمد، ومحمد، إيمان محمد السيد. (٢٠١٩). فعالية برنامج مقترح قائم على Earth Google في الجغرافيا لتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١٠٩، ١١٩ - ١٤٦. مسترجع من: <http://search.mandumah.com/Record/971724>

(\*\*) عبد الغني، محمد محمد لطفي عمر، ٢٠١٨، "فاعلية برنامج في الجغرافيا قائم على التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتنمية بعض المهارات الجغرافية وعمليات العمل الأساسية لدى طلاب المرحلة الثانوية" مسترجع من:

دراسة (عطية، علي حسين محمد وآخرين، ٢٠١٩) بعنوان "فاعلية برنامج مقترح قائم على Earth Google في الجغرافيا لتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية" وقدم للمؤرخين بتصميم برنامج قائم على برمجية جوجل إيرث لتنمية مهارات القراءة البصرية والوصف للمعلومات الجغرافية ومهارة تحديد العلاقات المكانية وتحليل المعلومات وتفسيرها والتميز البصري للظاهرات الجغرافية إضافة إلى مهارة الاستنتاج والتقييم. (ك)

دراسة (عبد الغني، محمد محمد لطفي عمر، ٢٠١٨) قدم فيها برنامج استخدام قائم على التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتنمية بعض المهارات الجغرافية وعمليات العمل الأساسية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وغني عن التعريف ان برنامج جوجل إيرث يستخدم التقنيات ذاتها. (\*\*)

دراسة محمد، عبد الرحمن أبو المجد رضوان (٢٠١٩) تناول فيها المعارف والمهارات والقدرات التي تمكن معلمي المرحلة الثانوية للعمل بكفاءة في مجتمع اخذ بأسباب التحول الرقمي والتعليم الإلكتروني ومدى قدرتهم على اتقان فن قيادة الحاسب الآلي ولتخدامها للبحث عن المعلومة وتوظيفها في التدريس الفعال. (††)

دراسة (Logiurato F., ٢٠١٢) بعنوان "تدريس الأمواج باستخدام جوجل إيرث" تناول فيها المؤلف استخدام برمجية جوجل إيرث في تدريس بعض موضوعات مقرر العلوم وخص بالدراسة موضوع الخصائص الفيزيائية للأمواج البحرية، ولتجلبها والعولم التي تؤثر فيها، مؤكداً أن البرمجية تفيد ليس فقط في تدريس الجغرافيا والتاريخ وإنما في تدريس بعض موضوعات العلوم كذلك. (‡‡)

دراسة أحمد، رشا سيد، (٢٠٢١)، بعنوان "فاعلية برنامج جوجل إيرث (Google Earth) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي" وهي في الأصل أطروحة للدكتوراه تناولت فيها كيفية استخدام تلك الأداة في توضيح خصائص الحدث التاريخي من خلال استخدام الخرائط التاريخية وقراءتها وتفسيرها

<https://www.ekb.eg>

(††) محمد، عبد الرحمن أبو المجد رضوان (٢٠١٩) الثقافة المعلوماتية لدي معلمي المرحلة الثانوية في ضوء التحول نحو التعليم الرقمي "دراسة ميدانية"، مجلة كلية التربية ببنها، العدد: ١١٧، ص.ص. ٥٧-١١٠، مسترجع من: <https://www.ekb.eg>

(‡‡) Fabrizio Logiurato, Teaching waves with Google Earth, (2012), Department of Physics, University of Trento, Via Sommarive 14, 38123 Povo, Trento, Italy. Downloaded from: [www.iop.org/journals/physed](http://www.iop.org/journals/physed)

والاستفادة مما تحتويه من رسومات وعمل جولات افتراضية للمناطق التاريخية. (٦)

دراسة يوسف، سامية محمود، (٢٠٢٠) وهي أطروحة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراة ناقشت فيها الباحثة الصعوبات التي تواجه تدريس مقرر الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول الثانوي من حيث كل من المعلم والمتعلم، والوسائل التعليمية، وطرق التدريس، والتقييم. (٧)

التعريف ببرنامج **Google Earth**:

برنامج عالي التقنية تقدمه شركة **Google**، تقدم من خلاله نموذجاً افتراضياً ثلاثي الأبعاد للكرة الأرضية، اعتماداً على المرئيات الفضائية التي يتم الحصول عليها من الأقمار الصناعية الأمريكية وكذلك الصور الجوية والفضائية والتي تم تصحيح احداثياتها وربطها بشبكة من الخرائط الرقمية للكرة الأرضية من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية التي تتيح عرض عدد كبير من الخرائط والصور الجوية التي تتناول موضوعات مختلفة بحيث يمكن للمستخدم عرض بعضها وإخفاء البعض وهو ما يعرف في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية بنظام الطبقات **Layers**، ويتم تحديث المرئيات والصور الجوية (أو تحديث بعضها على الأقل وخصوصاً المناطق الحيوية من العالم) بشكل دائم.

تسمح البرمجية للمستخدم باستعراض محتواها من خرائط مصورة كما تسمح له كذلك بإضافة طبقات خاصة به من الخرائط او الصور وملفات وفيديوهات وروابط إلكترونية.

كما أضيف للبرنامج مؤخرًا إمكانية التجوال الفضائي إلى القمر التابع الوحيد لأرضنا وكذلك إلى بعض كواكب المجموعة الشمسية، هذا بالإضافة إلى عرض توزيع المجموعات النجمية في مجرتنا درب التبانة، مما يزيد من قيمته العلمية والتعليمية في آن واحد. وفيما يلي بعضاً من تعريفات وآراء الباحثين حول طبيعة هذا التطبيق وأهميته:

١ - يعد **Google Earth** مصدرًا ضخمًا للرسوم التوضيحية المثيرة للاهتمام لمختلف الظواهر الطبيعية والبشرية. ويمكن أن يمثل أداة قيمة ليس فقط لتدريس الجغرافيا والجيولوجيا، ولكن أيضا لتبسيط العلوم، والفيزياء. وقد اقترحت بعض الدراسات إمكانية استخدام برنامج **Google Earth** لتقديم وشرح علم فيزياء الموجات بطريقة جذابة. (٨)

٢ - **Google Earth** هو نموذج برمجي ثلاثي الأبعاد للأرض. وهي أداة شائعة الاستخدام لاستكشاف جغرافية العالم وتعرض صور الأقمار الصناعية ذات دقة متفاوتة لسطح الأرض. باستخدام برنامج **Google Earth**. (٩)

٣ - يمكن القول بأن المقصود بأداة جوجل إيرث (**Google Earth**) هي: كرة أرضية افتراضية مدعومة بخرائط إلكترونية وصور وملفات ونصوص على شبكة المعلومات الدولية؛ مع السماح للمتعلم بإضافة صور وملفات وفيديوهات وروابط إلكترونية لإنشاء ما يسمى بخريطة القصة لزيادة قدرة الطلاب على تصور وفهم الأحداث التاريخية في أماكن وقوعها. ويسمح تطبيق **Google Earth** لك باستكشاف أي مكان في العالم عن طريق صور الأقمار الصناعية الدقيقة. وتحتوي هذه الأداة على واجهة سهلة الاستخدام صممتها **Google** لمساعدتك على زيارة مئات المواقع الحقيقية تقريباً. بالإضافة إلى ذلك، يتم إضافة المزيد من الميزات الجديدة لتعزيز تصور المباني والمناظر الطبيعية والشوارع ثلاثية الأبعاد.

كما يستخدم **Google Earth** تقنية رسومات ثلاثية الأبعاد رائعة لعرض بيانات حقيقية وهيكل جغرافية. يمكن للتطبيق أيضاً عرض نماذج مجسمة لمعظم المواقع الأثرية المشهورة حول العالم. وهذا يعني أنك ستستمتع، على سبيل المثال، بزيارة تاج محل في أجرا أو نصب ستونهنج التذكاري في ويلنشير كما لو كنت هناك بالفعل. (١٠)

ميزة أخرى مهمة في **Google Earth** هي عرض خرائط متباعدة التاريخ للمكان ذاته خلال فواصل زمنية مما يتيح دراسة التغير في شكل المكان عبر الزمن.. فقط قم بالوصول إلى أيقونة التسلسل التاريخي **History** وابدأ عرض تسلسل صورة المكان من خلال الطبقات المحفوظة.

يمكنك دائماً إمالة الكرة الأرضية كما تريد لتدوير العرض بزوايا ٣٦٠ درجة وفقاً لتفضيلاتك. كما يمكنك أيضاً إضافة علامات مرجعية (دبوس) في أماكن معينة تفضلها، أو رسم خطوط وربطها على الخرائط. وبالتالي، ستكون قادراً على حفظ المسارات التي تريد تذكرها أو اتخاذها في المستقبل. وبالمثل، يتيح لك التطبيق إضافة صور أو مقاطع فيديو لهيئة المعلومات المعروضة على الشاشة بشكل أكبر.

(\*) Fabrizio Logiurato, "Teaching waves with Google Earth", Department of Physics, University of Trento, Via Sommarive 14, 38123 Povo, Trento, Italy, p1

(§) Using Google Earth for infrastructure planning", p1, [https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach\\_earth\\_info\\_sheet.pdf](https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach_earth_info_sheet.pdf)

(\*\*) رشا سيد احمد، ٢٠٢١، "فاعلية برنامج جوجل إيرث (**Google Earth**) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، كلية التربية، جامعة حلوان.

(\*) أحمد، رشا سيد، (٢٠٢١)، "فاعلية برنامج جوجل إيرث (**Google Earth**) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، رسالة دكتوراه كلية التربية جامعة حلوان.

(†) يوسف، سامية محمود، (٢٠٢٠)، تصور مقترح لعلاج صعوبات تعلم الجغرافيا في ضوء دوائر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشورة، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة.

الصور التاريخية، والانتقال إلى مدينة تحتوي على وحدة الاتجاهات، واستيراد ملفات الأشكال، وترميز العناوين جغرافياً، وإنشاء طريق. (٢٠)

الهدف من البرنامج والمجالات التي يستخدم فيها:

يمكن استخدامه في تدريس الجغرافيا عموماً وجغرافية مصر بخاصة نظراً لأنه يحتوي على مجال واسع من الخرائط المصورة التي تتضمن مرئيات فضائية منظمة يتم تحديثها باستمرار، وهي مبنية على خرائط دقيقة. كما يتضمن كما هائلاً من المعلومات ومصادر التعليم الأخرى من صور ولقطات فيديو وروابط كلها مرتبطة بتدريس وحدات مقرر جغرافية مصر الصف الأول الثانوي، والتطبيق يمكن الطالب من الحصول على الخرائط واسترجاعها مجاناً وبسهولة من خلال تشغيل البرنامج من على الانترنت مباشرة أو عن طريق تنزيل نسخة منه على سطح المكتب، كما يمكن تشغيله على كافة الأجهزة اللوحية والتليفونات الذكية، وذلك لتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني لديهم، (القراءة البصرية - الوصف البصري للمعلومات الجغرافية في المكان - تحليل المعلومات وتحديد وفهم العلاقات المكانية - التمييز البصري - تفسير المعلومات - الاستنتاج - التقييم)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في اختبار مهارات التفكير البصري.

وقد أكدت تعريفات التربويين لبرنامج **Google Earth** على طبيعة البرنامج الخرائطية ودقة الصور والخرائط الموجودة فيه وسهولة استخدامه في الجغرافيا أهمها: تعريف (parker, 2011): البرنامج بأنه برنامج خرائطي وجغرافي معلوماتي، يرسم خريطة للأرض عن طريق المرئيات التي تم الحصول عليها من الأقمار الصناعية والتصوير الجوي ونظم المعلومات الجغرافية الثلاثية الأبعاد الخاصة بالكرة الأرضية" (٢١)

أهمية برنامج **Google Earth**:

- ١- يساعد على التعرف على مواقع جديدة في جميع أنحاء العالم، وإظهارها بشكل واضح وسهل.
٢. يساعد في تخطيط الرحلات السياحية والحصول على معلومات عن الوجهات المفضلة.
٣. يمكن استخدامه للبحث عن المواقع المفضلة مثل المطاعم أو الفنادق أو المرافق الطبية، وتحديد مواقعها واتجاهات الوصول إليها
٤. يمكن استخدامه في التعرف على أماكن الاحتفالات والأحداث الكبرى في المدن المختلفة.
٥. يمكن استخدامه في التعرف على مستويات الغابات والمحيطات والمدن، ورصد التغيرات التي قد تحدث في مظهرها عبر الزمن.

(٢٠) على حسن عطية، إيمان محمد السيد، ٢٠١٩، "فعالية برنامج مقترح قائم على

**Google Earth** في الجغرافيا لتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية، كلية التربية جامعة المنوفية. تم الحصول عليها من الموقع:

<https://0810g63am-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/971724>

يوفر **Google Earth Online** باللغة العربية صوراً ولقطات مختلفة للكرة الأرضية عبر الأقمار الصناعية بشكل ثلاثي الأبعاد، مما يسهل على مستخدمي **Google** رؤية مدن ودول مختلفة في زوايا مختلفة، وهذا متاح في جميع أنحاء العالم، باستثناء بعض الجزر والمناطق المنعزلة، أما الباقي فهو مغطى بدرجة عالية من الدقة من منظور عين الطير، أمثلة على هذه البلدان التي تتوفر فيها هذه الدرجة هي **Google Earth** ومصر وسوريا والعراق والمملكة العربية السعودية وإيران والكويت وقطر ومدن قناة السويس الجديدة، وغيرها الكثير من المدن.

ويمكن لأي شخص أن يسافر حول العالم باستخدام **Google Earth**، ويكتسب معرفة بمختلف التضاريس والخرائط وصور الأقمار الصناعية شكل رقم (١) والمباني ثلاثية الأبعاد، من ناحية أخرى تسمح أداة **Earth studio** للمستخدمين بتحديث المعلومات الجغرافية وإنشاء مقاطع فيديو أو صور ثابتة. (٢٢)

يتم تخزين أي بيانات تقوم بإنشائها في برنامج **Google Earth** كملفات على جهاز الكمبيوتر الخاص بك. تعتبر هذه المعلومات آمنة جداً بشكل عام، لأنها مخزنة على جهاز الكمبيوتر الخاص بك فقط. ولهذا السبب، يعد برنامج **Earth Google** مفيداً للمعلومات الحساسة والسرية، إذا قمت بحفظها على جهاز الكمبيوتر الخاص بك ولم تنشرها على موقع ويب عام.

لا يزال بإمكانك مشاركة هذه الخرائط عن طريق تصديرها على شكل ملفات **KML** التي تم إنشاؤها في **Google Earth** إلى الأصدقاء أو الشركاء عبر البريد الإلكتروني. يمكنك أيضاً تحميل ملفات **KML** هذه إلى مواقع الويب العامة أو الخاصة ليمكن الأشخاص من تنزيلها. فقط تذكر أنه إذا كانت ملفات **KML** تحتوي على معلومات حساسة وسرية، فيجب عليك وضعها فقط على مواقع الويب المحمية بكلمة مرور. (٢٣)

اعتباراً من أوائل عام ٢٠١٥، أصبح **Google Earth Pro**، الذي كان منتجاً بقيمة ٤٠٠ دولار، مجاناً الآن. هذه أداة قوية، ولكنها بسيطة لعرض المعلومات جغرافياً - سواء كان ذلك عرض معلومات المناخ، أو تحليل التغير بمرور الوقت، أو رؤية العالم بنفس الطريقة التي اعتدت رؤيتها، أو تذكر الطرق التي سلكتها أثناء الإجازة. ستتعلم في هذا البرنامج التعليمي كيفية إنشاء علامات موضعية (نقاط الاهتمام المفضلة لديك)، وتحليل تغيرات الارتفاع فوق المناظر الطبيعية، واستيراد الصور، واستخدام المكتبة المضمنة (المباني ثلاثية الأبعاد، والطقس، ومعرض الصور، وما إلى ذلك)، وعرض

(٢١) <https://www.elfagr.org/4681532>

(٢٢) [https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach\\_earth\\_info\\_sheet.pdf](https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach_earth_info_sheet.pdf)

(٢٣) [https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google\\_earth\\_2016.pdf](https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google_earth_2016.pdf)



- تحديد أفضل مسارات للوصول الى المواقع المراد دراستها يمكن اتباعها عند القيام بالدراسات الميدانية.
- بالإضافة إلى المرئيات الفضائية الحديثة التي يقدمها التطبيق فإنه يتميز التطبيق كذلك بتوفير مجموعة من المرئيات الفضائية السابقة لنفس المكان أي أنه يساعدنا في دراسة التطور الجغرافي للمكان عبر الزمن وهي الخاصية التي تعرف فيه بمصطلح **History** وتعني التطور التاريخي للموقع من الناحية الجغرافية. فيمكن على سبيل المثال مشاهدة التضاريس الأصلية التي كانت موجودة في موقع أحد المنشآت البشرية مثل المناجم او المدن الجديدة وغير ذلك. وعلى سبيل المثال يوضح شكل (١١-أ) منطقة جبل السكري في شهر فبراير من عام ٢٠٠٤ قبل أن تبدأ فيه أعمال التنقيب عن الذهب، في حين يبدو نفس المكان في المرئية المتاحة حاليا وتعود إلى شهر سبتمبر من عام ٢٠٢٣ كحفرة كبيرة بها طريق دائري تسلكه الشاحنات حاملة الخام صعودا إلى السطح. شكل (١١-ب).
- يسمح البرنامج لمستخدمه بإمكانية إضافة طبقة جديدة من الخرائط فعلي سبيل المثال يمكن إضافة خريطة مصر الجيولوجية لتظهر كطبقة من طبقات خرائط جوجل، ولكن بشرط ضبط (تعريف) إحداثياتها باستخدام أحد برمجيات نظم المعلومات الجغرافية المتخصصة.
- يتيح البرنامج لمستخدميه بالاستفادة المباشرة لما يحتويه من خرائط وإمكانية رسم بعض الظواهر الجغرافية أو مساحات الأراضي او غير ذلك في طبقة مستقلة ومن ثم إمكانية تصديرها إلى برامج نظم المعلومات أو طباعتها.
- الرؤية المجسمة للمناطق المضروسة:
  - يتيح البرنامج خاصية اظهار ضوء الشمس ورصد ظاهرة تعاقب الليل والنهار وهي تساعد في تحديد كمية الضوء الذي يتلقاه كوكب الارض شمالا وجنوبا وشرقا وغربا من خلال ملاحظة دوران الأرض حول الشمس حول محورها.
  - البرنامج من خلال عرضه لصور حقيقية للقارات، أو الدول، أو المحيطات أو غيرها يستطيع الطالب عمل مقارنة بين مساحات القارات أو مساحات الدول ومواقعها وما تشابه به وما تختلف به عن بعض.
  - يساعد البرنامج معلم الجغرافيا في أنه يقدم له خرائط جاهزة على حسب الموضوع الذي سيقدمه فما عليه إلا كتابة ما يحتاجه في مربع البحث ويتحرك داخل البرنامج بكل سهولة. وهذا سيوفر للمعلم أن يأتي كل حصّة بخريطة جديدة.

- والدوران حولها والتخليق حول تلك الظواهر تحليقا افتراضيا يتيح التعرف على خصائصها المختلفة من جميع الجهات.
- يوفر البرنامج خدمة المرشد السياحي حيث يمكن من خلالها زيارة أشهر المعالم في مصر العالم والتجول فيها. ويتيح للمستخدم التخطيط لزيارة أي من تلك المعالم والتعرف على وسائل الوصول المتاحة لها وأماكن السكن او المبيت وأسعارها ومستوياتها ومواقع الخدمات التي يحتاجها السائح من مطاعم مناطق ترفيهه وتسوق وغيرها من الخدمات السياحية الأساسية.
- يمكنك البرنامج من إظهار شبكة خطوط طول ودوائر عرض، والتي تعرف بشبكة الخطوط الاحداثية والتي يمكن إظهارها أو اخفاؤها اثناء دراسة المكان فهي تساعد في تحديد احداثيات المواقع بدقة.
- التعرف عن قرب على خصائص ظواهر سطح الأرض وتنمية القدرة على تمييزها.
- تحديد المناطق المناسبة للزيارة وتلك الاكثر خطورة مثل (سلاسل جبال الهيمالايا، جبال وسط سيناء، وكذلك المناطق الاكثر تطرفا في درجات الحرارة (قلب الصحاري، المناطق القطبية).
- يتيح التطبيق تسجيل الظواهر الطبيعية والبشرية مع إمكانية تصديرها بالصيغ الملائمة الى برامج نظم المعلومات الجغرافية مثل **Auto CAD & Arc GIS**
- يساعد على رصد المخالفات القانونية عن بعد بالمناطق الخطرة مثلها مواقع زراعة النباتات المخدرة بالمناطق الجبلية الوعرة والمناطق النائية.
- دراسة ورصد مواقع الظواهر الطبيعية (نقاط التجديد-كتبان رملية صاعده او هابطه-كهوف-مصاطب نهرية) بعمق الأودية الجافة والتي يصعب التعرف عليها وتحديد مواقعها بالمسح الشامل لحوض الوادي وبالتالي بعد تحديدها على صور جوجل يمكن تحديد أفضل المسارات للوصول اليها لدراسة خصائصها ميدانيا.
- إمكانية استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد 3D لعرض صور واقعية للشوارع والأحياء والأماكن فهي تمكن المستخدم من السير في شوارع العالم بسهولة وبالتالي التعرف على طبيعة البلاد وحياتهم. ٥
- البرنامج يساعد في قياس المسافات الحقيقية لمنطقة معينة والمسافة بينها وبين دول وقارات أخرى كما يستطيع قياس مساحات دولة ما وقياس امتدادها على السواحل سواء كانت مستقيمة أو متعرجة من خلال أداة قياس المسافات والمساحات كما يمكن عرض هذه المسافات بالأمتال والكيلومترات، والقدم، والأمتار، والسنتيمترات. وكذلك قياس المساحات والارتفاعات.

٥ <https://google-earth-studio.softonic-ar.com/web-apps>

والمريخ والانفجارات النجمية، سيساعدك محرك بحث **Google Earth** في العثور على الموقع الذي تبحث عنه باستخدام أي شيء من عنوان إلى إحداثيات **GPS**.<sup>(٦)</sup>

الواجهة الرئيسية لتطبيق جوجل إيرث: شكل (٢)

تتألف واجهة البرنامج من: - شريط العنوان & شريط الأدوات & لوحه البيانات الجانبية & منطقه التحوال (مساحة العمل).

- **شريط العنوان** :- يظهر به عنوان التطبيق **Google Earth Pro**.

- **شريط القوائم**:- يحتوي على جميع القوائم الرئيسية للبرنامج وهي **File & Add & Tools & Help & Edit** و **View** وفيما يلي وظائف كل قائمه بالتفصيل.

- **اللوحة الجانبية**: - وتشمل العديد من الوظائف منها (شريط البحث:- يستخدم في كتابه اسماء الاعلام والبحث عنها للوصول السريع اليها كأسماء: الطرق، المدن، الدول، البحار، الأنهار، الشوارع ، الاهرامات، المصالح الحكومية.

- **الاماكن Places**: - وتستخدم لتخزين علامات مرجعية لمنطقه ما أو ظاهرات معينه سواء كانت في صورته نقطه او خطوط او مساحات وذلك من اجل استدعائها عند الحاجة بعد تخزينها بالهارد وكذلك عند الرغبة في تصدير او استيراد البيانات بين جوجل إيرث وبرامج نظم المعلومات الجغرافية

- **الطبقات Layers**:- وهي جميع الرموز التي توضح معالم الكره الأرضية على جوجل مثل الحدود السياسية للدول - الحدود الإدارية للولايات او المحافظات - الاماكن العامة

إظهار المباني في صورته مجسمة - المحميات الطبيعية وشبكه الترع والمصارف ( موجوده في قائمة **More**) - اضافته الى وظيفة في غاية الأهمية وهي **Terrain** والتي يمكن عند تفعيلها معرفة مقدار ارتفاع المكان بالنسبة لمستوى سطح البحر كما يمكن عرض الخريطة بشكل مجسم وبزايا مختلفة وإمكانية التحليق الافتراضي فوق المنطقة المراد دراستها او زيارتها. ويمكن التحكم في إظهار التضرس (الفرق بين أدني واعلى مكان) من خلال خاصية المبالغة الرأسية

**Exaggeration** ، والتي تتراوح قيمتها بين ٠.٠١ و ٣ ويفضل عدم اختيار رقم مرتفع في المناطق واضحة التضرس مثل الجبال والهضاب في حين سوف تكون مجبرين على رفع قيمة المبالغة في المناطق ذات التضرس الهينة او الباهتة كما هو الحال في المناطق

(٦) أمين عطية، ٢٠٢٢، استخدام جوجل إيرث كأحد أهم أدوات الدراسة الميدانية.

<https://www.jaroshahplus.com/google-earth>

➤ الخرائط الموجودة على برنامج جوجل ارث خرائط حديثة توابك التغيرات السياسية التي تحدث في العالم، وبذلك الخرائط المقدمة في الفصل من خلال البرنامج تناسب موضوع الشرح كما يحتفظ البرنامج بالمرئيات القديمة التي تحكي التطور التاريخي لجغرافية المكان.

➤ برنامج جوجل ارث بما يتضمنه من خرائط ومعلومات جغرافية يعتبر كقاموس للكورة الأرضية كلها -وليس فقط لمصر- فالطالب يستطيع أن يدخل عليه ويحصل على المعلومات التي يريدتها.

➤ برنامج جوجل ارث يساعد في شرح الدروس الخاصة بالتضاريس ومظاهر السطح سواء في مصر أو أي دولة أو القارة والمقارنة بينها وإظهار أهميتها وتعرف الطالب مواقع الجبال والهضاب والسهول كما يساعد على معرفة مواقع أهم الممرات العالمية في مصر والعالم من بحار ومحيطات ومضايق وأهميتها، والدول التي تطل عليها.

➤ كما تساعده على دراسة الأقاليم المناخية والنباتية في مصر او أي مكان في العالم من خلال تتبع موقعها وحدودها والمناخ التي تتميز بها وظروفها.

➤ دراسة ومشاهدة أشكال السطح التي توجد في مواقع بعيدة عن مكان المتعلم ولا يمكن زيارتها كالصحاري الشرقية والغربية والمناطق الجبلية في سيناء والبحر الأحمر، او تلك المواقع التي تمثل خطورة على المتعلم مثل مواقع المناجم والمحاجر وغيرها.

➤ يمكن تسجيل جولات جغرافية داخل البرنامج في شكل تسجيل فيديو للاستفادة منها في العملية التعليمية او اثناء الدراسة الميدانية (في حال انقطاع خدمة الانترنت)

➤ سهولة تسجيل الابعاد المورفومترية (المساحية) للظواهر الطبيعية والبشرية مثل الطول والعرض والارتفاع والمساحة

➤ إمكانية رصد التغيرات المكانية بسهولة ويسر خلال السنوات الماضية منذ إطلاق التطبيق على الشبكة الدولية للمعلومات في عام ٢٠٠٥ وحتى اليوم (مشروعات قومية مثل مد الطريق - مناطق الاستصلاح الزراعي -رصد مخلفات المباني على الاراضي الزراعية واملاك الدولة - المدن الجديدة)

كيفية استكشاف العالم باستخدام **Google Earth**

برنامج **Google Earth** هو نوع من الأطلس التفاعلي ثلاثي الأبعاد. ستكون قادراً على رؤية كل ركن من أركان العالم (تقريباً). من أكبر المدن إلى المنتزهات الوطنية وحتى تحت الماء، كل عجائب العالم على بعد نقرة واحدة. وإذا لم تكن الأرض كافية لك، فيمكنك الاستمتاع بصور القمر

(٧) على حسن عطية إيمان محمد السيد ٢٠١٩، فعالية برنامج مقترح قائم على

**Google Earth** في الجغرافية للتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني

لدى طلاب المرحلة الثانوية كلية التربية جامعة المنوفية.



## Switch التبديل بين الارض والقمر والمريخ والسماء Between the Earth, Mars, Moon, Sky.

يمكنك من خلال استخدام تلك الأداة اختيار الملاحه / التجوال على سطح الارض أو المريخ أو القمر او في التجمعات النجمية في مجرتنا درب التبانة. وهي أداة مفيدة جدا في الناحية التعليمية في التدريس لتلاميذ المراحل الابتدائية والإعدادية وطلاب الثانوية في تبسيط محتوى مقررات الجغرافيا والجغرافيا الفلكية.

## Show Ruler إظهار المسطرة

تستخدم في قياس المسافات والمساحات وتتيح التعامل بوحدات قياس متعددة (متر - كم - سم - بوصة - ميل)

## Send E-mail إرسال بريد الكتروني

تستخدم في حاله الرغبة في التواصل مع مقدمي ومتطوري خدمة جوجل إيرث للشكاوى والمقترحات

## Print الطباعة

وتقدم وظيفة اعداد خريطته سريعة عن منطلقه معينة، تفيد في اعداد التقارير العاجلة وعمل خرائط للأبحاث الدراسية، ويمكن من خلالها ضبط اعدادات الطباعة **Map Options** نتحكم من خلالها في عناصر الخريطة المراد اظهارها كالعنوان - اتجاه الشمال - المقياس)، (**Page Setup**) نتحكم من خلالها في اعدادات الصفحة المطبوعة مثل اتجاه الصفحة بالعرض ام بالطول) ، (**Save Pdf** تستخدم لحفظ الصورة المحددة على الشاشة بصيغه pdf ويلاحظ انهما تحفظ بجودة عالية.

## Save image حفظ الصورة

تستخدم لحفظ الصورة الموجودة على الشاشة

## Open in Google map فتح جوجل ماب

تستخدم في حاله الرغبة في الانتقال من البرنامج إلى جوجل ماب لاستعراض شبكة الطرق والشوارع وهو يفيد أكثر في دراسات موضوعات جغرافية النقل والتجارة.

## View in Google Earth فتح جوجل إيرث على الويب on Web

يستخدم في حالة الرغبة في فتح جوجل إيرث على الويب (موقع الشركة) بدلا من التطبيق المثبت على جهاز الحاسوب أو الأجهزة الذكية.

## ٣. منهجية البحث والأدوات المستخدمة

اتبع الباحثون منهجا علمياً يعتمد على الاطلاع على الدراسات السابقة مع استخدام الأسلوب الميداني في الملاحظة والمقابلات الشخصية، وجمع البيانات

السهلة ومناطق الكثبان الرملية والتلال قليلة الارتفاع. ويمكن الوصول إلى خاصية التحكم في المبالغة الرأسية عن طريق فتح قائمة **Tools** ومنها يتم اختيار أمر **Options** ثم كتابة قيمة المبالغة امام أمر **Elevation Exaggeration** كما يلي:

Elevation Exaggeration (also scales 3D buildings and trees): 2 (0.01 - 3)

## شريط الادوات Tool bar شكل رقم (٣)

## Hide Slidbar اللوحة الجانبية

تستخدم لإظهار وإخفاء اللوحة الجانبية للاستفادة من كامل حجم الشاشة اثناء التجوال على جوجل إيرث.

## Add Placemark علامة مرجعية

تستخدم لإضافة علامة مرجعية بمنطقه التجوال

## Add Polygon إضافة مساحة

تستخدم اضافته مساحه بمنطقة التجوال (عمران - ارض زراعية - حدائق)

## Add Path اضافته مسار

تستخدم لإضافة مسار تتبع لظاهرة خطيه معينه (طريق - شارع - ترع - خط سكك حديدية )

## Record A Tour تسجيل جولة

تستخدم لتسجيل جولة داخل منطقة جغرافية معينة مع إمكانية تسجيل الجولة على شكل فيديو، وتفيد باستخدامها عند عدم توافر خدمة الانترنت بمكان الدراسة.

## Show Historical اظهار صورة زمنية مختلفة لنفس المكان

## Imagery

تستخدم في حال الرغبة في استعراض التغيرات التي شهدها مكان ما على سطح الارض خلال الفترة الماضية حسب توفر المراتب المحفوظة على موقع البرنامج. هذه الاداة تشبه أدوات رصد التغيرات **Change Detections** الموجودة ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية والتي تستخدمها الحكومة المصرية حالياً في رصد ايه مخالفات بالبناء على الاراضي الزراعية وارضى أملاك الدولة حيث يتم عمل تصنيف الاراضي الوادي والدلتا أسبوعياً من خلال مرئيات فضائية عالية الدقة ويتم من خلالها تحديد النطاقات التي تم الاعتداء عليها ومن ثم توجيه الجهات المختصة برفع المخالفات.

## Show Sun light تحديد درجات الإضاءة

تستخدم لتحديد درجات الإضاءة للمرئية على حسب ساعات اليوم من ٦:٠٠ صباحاً حتى ٦:٠٠ مساءً وهي مريحة للعين لضبط درجات إضاءة الشاشة منعا للإجهاد السريع

وجداولتها ومن ثم تمثيلها بيانياً مستخدمين تطبيق ميكروسوفت إكسل، ثم تحليلها واستخلاص النتائج منها. وتتلخص مراحل العمل في الخطوات التالية:

- ١ الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع والمصادر المتاحة
- ٢ تصميم استمارات استبيان لكل من المعلم والطالب وإدارة المدرسة
- ٣ الملاحظة الميدانية والتسجيل (ورقيا وبالكاميرات بعد الحصول على الإذن المطلوب).

٤ المقابلات الشخصية مع أركان العملية التعليمية (الطالب المعلم الإدارة).

٥ تفرغ استمارات الاستبيان وجداولتها.

٦ تمثيل البيانات بيانياً وتحليلها باستخدام برنامج ميكروسوفت أكسل

٧ كتابة التقرير النهائي

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

الحد الموضوعي: دراسة إمكانية استخدام برنامج جوجل إيرث في تبسيط شرح بعض موضوعات مقرر جغرافية مصر والمشكلات التي قد تعترضه.

الحد المكاني: مدرسة فاطمة الزهراء الثانوية بنات إدارة حدائق القبة التعليمية بالقاهرة.

الحد الزمني: العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

الحد البشري: طالبات الصف الأول الثانوي (عام).

## نتائج البحث

من خلال فحص نتائج الاستبيانات التي تم تنفيذها ومن ثم تحليلها وتمثيلها بيانياً يمكن تلخيص نتائج البحث الحالي فيما يلي:

بالنسبة للسادة المعلمين:

- نصف عدد السادة المعلمين مؤيدين (٥٠٪) مؤيدين جدا (٢٥٪) ومؤيدين (٢٥٪) لتنفيذ رحلات افتراضية في الفضاء الالكتروني باستخدام الخرائط المجسمة في جوجل ارث ومقتنعين أن ذلك يمكن ان تكون مفيدا لشرح بعض موضوعات مقرر جغرافية مصر. في حين جاءت النسبة الباقية وهي النصف تماما في خانة المحايدون ولم تسجل أي استجابة معارضة لذلك (غير مؤيد صفر ٪). شكل (٤)

- ٢٠ ٪ فقط من السادة المعلمين يستخدم جوجل إيرث في التدريس.

وأن حوالي ١٥ ٪ منهم تلقوا تدريباً على كيفية استخدامه. شكل (٥)

- ٨٥ ٪ من السادة المعلمين لم يتلق أي تدريب على استخدام تطبيق جوجل إيرث في تدريس مقرر جغرافية مصر، في حين تلقى ١٥ ٪ فقط تدريباً على ذلك. شكل (٦)

- كل العينة محل الدراسة (١٠٠٪) يرون أن استخدام البرنامج سوف يساعد على تبسيط شرح مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي، ولكن ٩٠ ٪ منهم يرغبون في استخدامه في حين لا ترغب النسبة الباقية في ذلك. شكل (٧)

- استخدام الخرائط المجسمة في جوجل ارث لشرح بعض موضوعات جغرافية مصر غير متاح حالياً في المدرسة (١٠٠٪).

بالنسبة للطلاب:

- لم يشارك أي من الطلاب تحت الدراسة في أية رحلات طبيعية او افتراضية لشرح موضوعات مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي.

- ٨٧.٥ ٪ من العينة ليس لديهم أي فكرة عن تطبيق جوجل إيرث. شكل (٨) والنسبة ذاتها لديها فكرة عن الخرائط المجسمة التي يحتويها البرنامج بالتبعية. شكل (٩)

- في حين أفاد ٢٠ ٪ من السادة المعلمين باستخدام التطبيق في الشرح - كما أسلفنا آنفاً- فإن جميع الطلاب محل الدراسة أفادوا بعدم استخدام المعلم لتلك الوسيلة على الإطلاق في الفصل.

- جميع الطلاب يرغبون في استخدام تلك الوسيلة في شرح جغرافية مصر.

- جميع الطلاب لم يتلقوا تدريباً على استخدام البرنامج.

- جميع الطلاب أفادوا ان المدرسة لا توفر خدمة الاتصال بالشبكة الدولية (انترنت). وكلهم أيضاً أفادوا بأنه من غير المسموح لهم استخدام التطبيق على التابلت الخاص بهم.

بالنسبة للسادة الإداريين ومسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات بالمدرسة:

- أفاد كل أفراد العينة (١٠٠٪) بعدم توفر اتصال بالشبكة الدولية للمعلومات والنسبة ذاتها اقرت بأن السبب هو توقف الخدمة من قبل وزارة التربية والتعليم.

- النسبة ذاتها أفادت بأنه لا يسمح من قبل الوزارة بتزليل تطبيق جوجل إيرث او أي تطبيق آخر سواء على التابلت او على الشاشة التفاعلية وأن الوزارة هي التي تقرر ذلك بشكل مركزي حسب رؤيتها لما هو مناسب لسير العملية التعليمية.

- أفاد كل أفراد العينة (١٠٠٪) بعدم القيام بتدريب أي من السادة المعلمين أو الطلاب على كيفية استخدام تطبيق جوجل إيرث، وذلك لعدم توفر خدمة انترنت من الوزارة أولاً ثم لعدم توفر الكوادر المؤهلة لتقديم هذا النوع من التدريب.

- ولكن الاستجابة الإيجابية تأتي في أن جميع أفراد العينة يرون ان استخدام هذه الوسيلة التكنولوجية في شرح مقرر جغرافيا ومصر ربما يكون مفيدا للطلاب ويلاحظ اختيارهم موقف (مؤيد) وهو الاختيار الوسط بين مؤيد جدا وغير مؤيد.

جدول (١): تفريغ استمارة الاستبيان الخاصة بالسادة معلمي الصف الأول الثانوي

رقم السؤال	السؤال	عدد الاجابات (٢٠)	النسبة
١	هل تقوم بتدريس بعض الموضوعات الخاصة بمقرر الجغرافيا باستخدام برنامج جوجل ارث (نعم - لا)	نعم (٤) لا (١٦)	- نسبة الإجابة ب (نعم) هي ٢٠% - نسبة الإجابة ب (لا) هي ٨٠%
٢	هل تلقيت تدريبا على استخدام برنامج جوجل ارث (نعم - لا)	نعم (٣) لا (١٧)	- نسبة الإجابة ب (نعم) هي ١٥% - نسبة الإجابة ب (لا) هي ٨٥%
٣	اذا كانت الإجابة بلا هل ترى ان البرنامج يساعد معلم الدراسات الاجتماعية على شرح موضوعات مقرر جغرافية مصر بسهولة ويسردون الحاجه الى وسائل ايضاح اخرى (نعم - لا)	نعم (٢٠)	- نسبة الإجابة ب (نعم) هي ١٠٠%
٤	هل ترغب في استخدام هذه الوسيلة التكنولوجية في تدريس المقرر (نعم - لا)	نعم (١٨) لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (نعم) هي ٩٠% - نسبة الإجابة ب (لا) هي ١٠% يرجح أن سبب الإجابة بلا هو عدم قدرتهم على استخدام الحاسب الالى
٥	هل لمستخدم الخرائط المجسمة في جوجل ارث لشرح بعض الموضوعات الجغرافية متاح لكم حاليا في المدرسة (نعم - لا)	لا (٢٠)	- نسبة الإجابة ب (لا) هي ١٠٠%
٧	هل ترون ان تنفيذ رحلات افتراضية في الفضاء الالكتروني باستخدام الخرائط المجسمة في جوجل ارث يمكن ان تكون مفيدة لشرح بعض موضوعات مقرر جغرافية مصر (مؤيد جدا - مؤيد - محايد - غير مؤيد)	مؤيد جدا (٥) مؤيد (٥) محايد (١٠)	- نسبة الإجابة ب (مؤيد جدا) هي ٢٥% - نسبة الإجابة ب (مؤيد) هي ٢٥% - نسبة الإجابة ب (محايد) هي ٥٠%

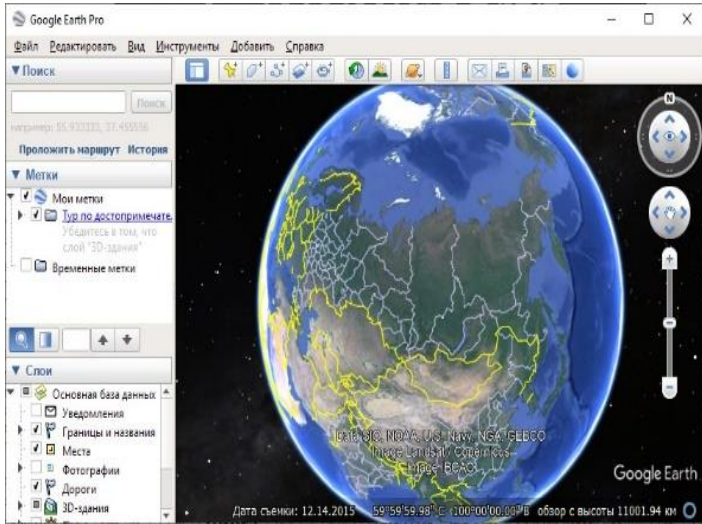
جدول (٢): تفريغ استمارة الاستبيان الخاصة بطلاب الصف الاول الثانوي

رقم السؤال	السؤال	عدد الاجابات (٤٠)	النسبة
١	هل سبق لك القيام برحلة علمية مع مدرستك الى اي مكان في مصر (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠%
٢	اذا كانت الإجابة بنعم هل كانت الرحلة مفيدة لك في شرح وفهم الموضوعات الواردة في مقرر جغرافية مصر (مؤيد جدا - مؤيد - محايد - غير مؤيد)	محايد (٤٠)	- نسبة الإجابة ب محايد هي ١٠٠% تعليق: تم التعليق ب محايد بسبب عدم قيام الطلاب برحلة و بالتالي عدم معرفتهم اذا كانت الرحلة مفيدة ام لا .
٣	اذا كانت الإجابة بلا هل شاركت في رحلة افتراضية عبر الشبكة الدولية للمعلومات (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠%
٥	هل لديك فكرة ما هو برنامج جوجل ارث (نعم - لا)	نعم (٥) لا (٣٥)	- نسبة الإجابة ب نعم هي ١٢.٥% - نسبة الإجابة ب لا هي ٨٧.٥%
٦	هل لديك فكرة عن الخرائط المجسمة في جوجل ارث (نعم - لا)	نعم (٥) لا (٣٥)	- نسبة الإجابة ب نعم ١٢.٥% - نسبة الإجابة ب لا ٨٧.٥%
٧	هل استخدم الاستاذ برنامج جوجل ارث في شرح بعض دروس مقرر جغرافية مصر (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠%
٨	اذا كانت الإجابة بنعم هل ساعدك استخدام برنامج جوجل ارث في فهم واستيعاب الدروس بشكل افضل (مؤيد جدا - مؤيد - محايد - غير مؤيد)	محايد (٤٠)	- نسبة الإجابة ب محايد هي ١٠٠% - تعليق: قام الطلاب بهذه الإجابة بسبب عدم استخدامهم البرنامج

٩	اذا كانت الإجابة بلا هل ترغب في استخدام برنامج جوجل ارث (نعم - لا)	نعم	- نسبة الإجابة ب نعم هي ١٠٠ %
١٠	هل تم تدريبكم على استخدام برنامج جوجل ارث قبل ذلك (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠ %
١١	هل توفر المدرسة لك امكانية الدخول على شبكة انترنت (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠ %
١٢	في حالة الإجابة بنعم هل يسمح باستخدام برنامج جوجل ارث على التابلت الخاص بكم (نعم - لا)	لا (٤٠)	- نسبة الإجابة ب لا هي ١٠٠ %

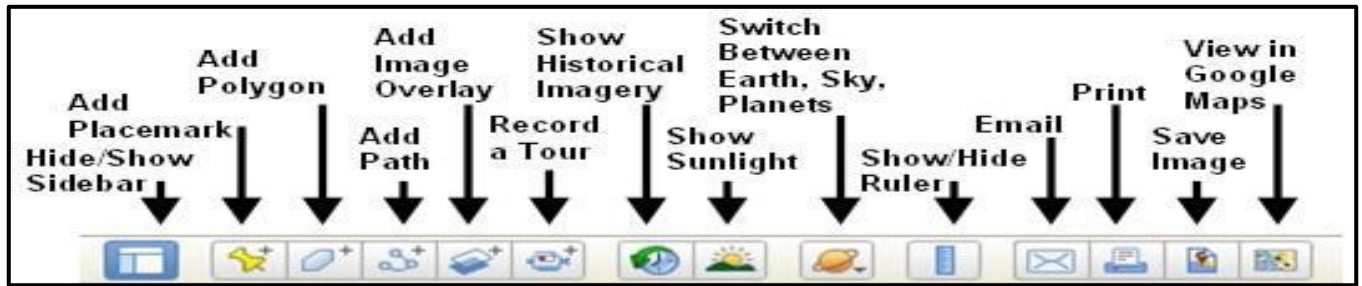
### جدول (٣): تفريغ استمارة الاستبيان الخاصة بالسادة مديري المدرسة والمشرفين والمسؤولين عن وحدة IT

رقم السؤال	السؤال	عدد الاجابات (٢)	النسبة
١	هل يتوفر في المدرسة اتصال جيد بشبكة الانترنت؟ (نعم - لا)	لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (لا) - ١٠٠ %
٢	اذا كانت الإجابة بلا ما هي اسباب ذلك	(٢)	- الاجابة : توقف الخدمة من الوزارة - ١٠٠ %
٣	هل يسمح بتزليل برنامج جوجل ارث على التابلت الخاص بالطالب (نعم - لا)	لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (لا) - ١٠٠ %
٤	غذا كانت الاجابة بلا فما هي اسباب ذلك	لا (٢)	- الاجابة : لا يسمح من الوزارة بذلك ، والوزارة هي المسؤولة عن تزليل البرامج . - ١٠٠ %
٥	هل يسمح بتزليل برنامج جوجل ارث على الشاشة التفاعلية بالفصل (نعم - لا)	لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (لا) - ١٠٠ %
٦	إذا كانت الإجابة بلا فما هي اسباب ذلك	(٢)	- الاجابة : لان الوزارة لا تسمح بتزليل اي برامج غير المتاحة حسب رؤيتها لسير العملية التعليمية - ١٠٠ %
٧	هل يتم تدريب معلم الفصل على استخدام برنامج جوجل ارث (نعم - لا)	لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (لا) - ١٠٠ %
٨	اذا كانت الإجابة بلا هل يمكن توفير هذا النوع من التدريب في وحدة IT بالمدرسة (نعم - لا)	لا (٢)	- نسبة الإجابة ب (لا) - ١٠٠ % - ملحوظة: عدم توفر شبكة إنترنت بالمدرسة - عدم توفر كوادر في المدرسة قادرة على تدريب المعلمين والطلاب
٩	هل ترون سيادتكم ان استخدام هذه الوسيلة التكنولوجية في شرح مقرر جغرافيا ومصر ربما يكون مفيدا للطالب (مؤيد جدا - مؤيد - محايد - غير مؤيد)	مؤيد (٢)	- نسبة الإجابة ب (مؤيد) - ١٠٠ %
١٠	في حالة الإجابة بلا ما هي الطرق والوسائل التي تقترحونها لتبسيط شرح وفهم الموضوعات الجغرافية في مقرر جغرافية مصر للصف الاول الثانوي	(٢)	- توفير الانترنت والفلشات - ١٠٠ %

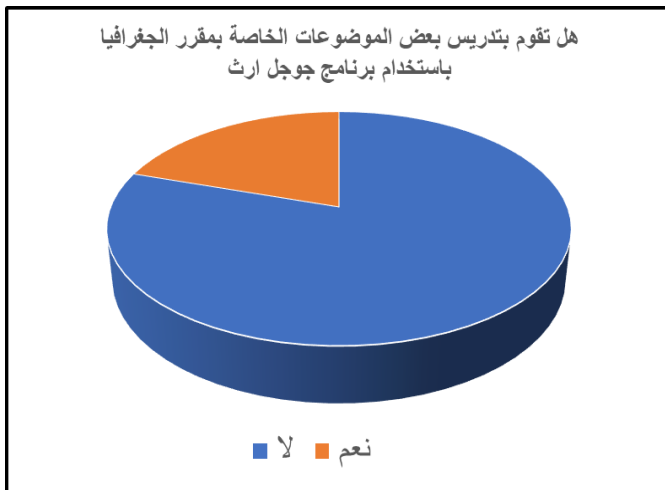


شكل (٢) الواجهة الرئيسية لتطبيق جوجل إيرث

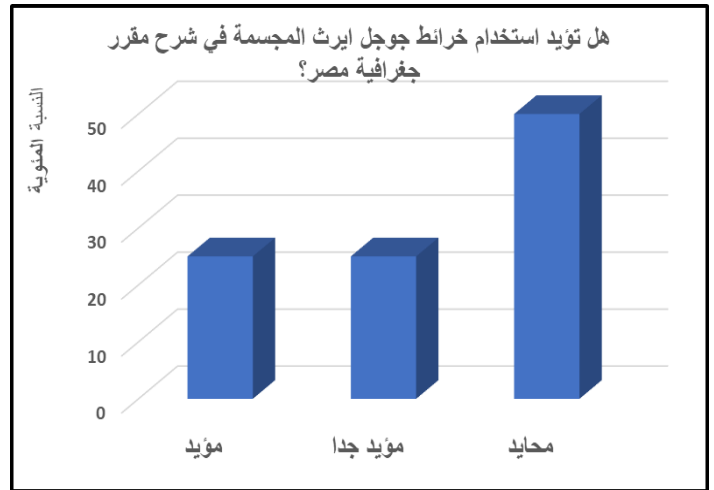
شكل (١) قمة جبل سانت كاترين نموذج لعرض التضاريس بشكل



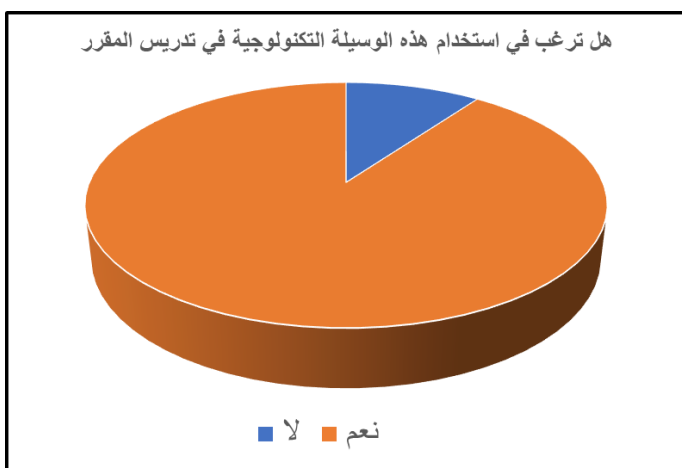
شكل (٣) شريط الأدوات الرئيسية في تطبيق جوجل إيرث



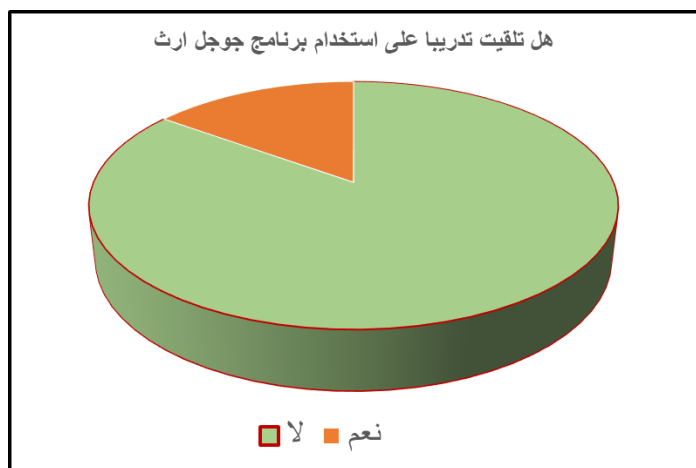
شكل (٥) كمعلم تقوم باستخدام جوجل إيرث في التدريس؟



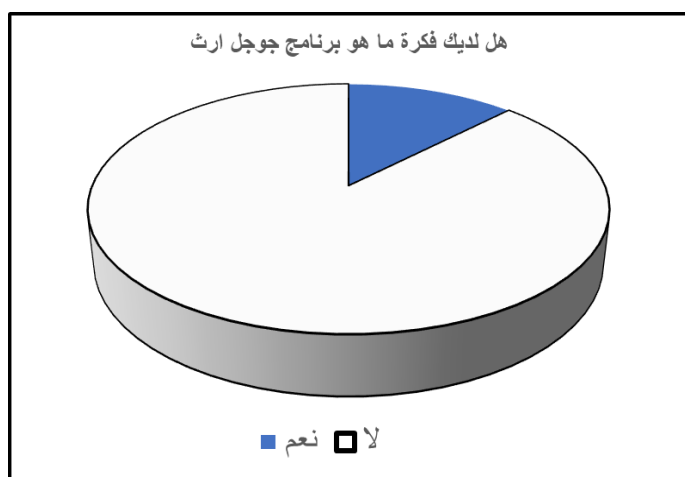
شكل (4) كمعلم هل تؤيد استخدام جوجل إيرث في التدريس؟



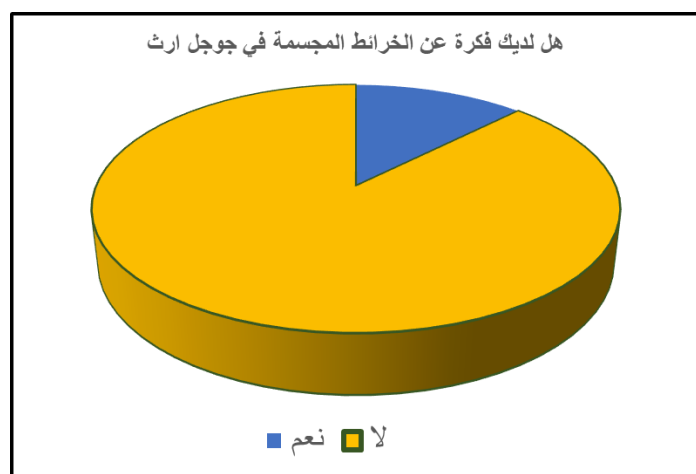
شكل (٧) كمعلم هل ترغب في استخدام جوجل إيرث في التدريس؟



شكل (٦) كمعلم هل تلقيت تدريباً على استخدام جوجل إيرث في التدريس؟



شكل (٩) للطالب هل لديك فكرة ما هو برنامج جوجل إيرث؟



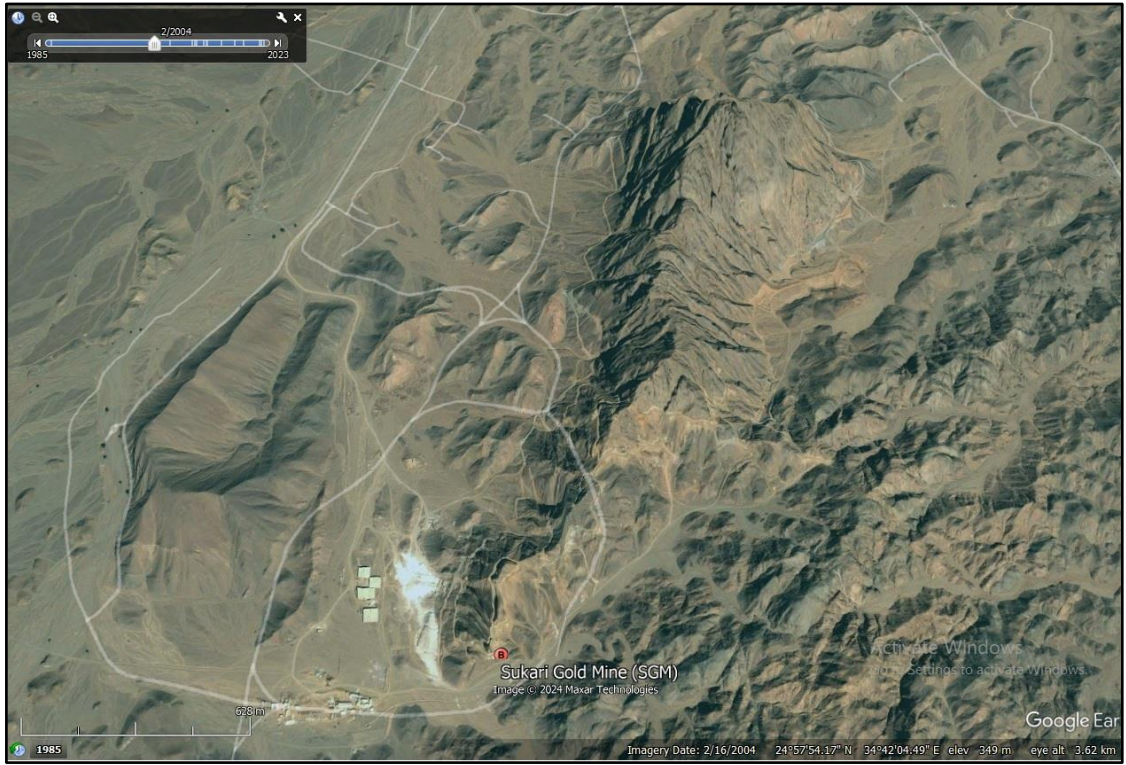
شكل (٨) كطالب هل لديك فكرة عن الخرائط المجسمة في جوجل إيرث؟



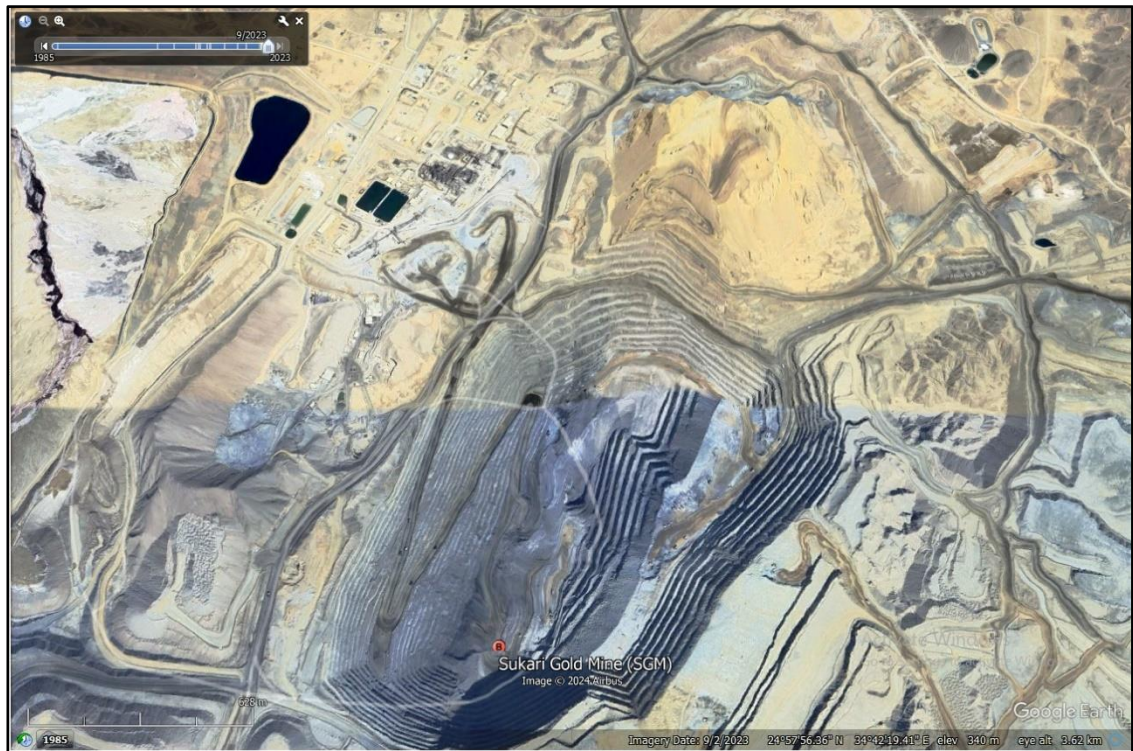
شكل (١٠-ب) خريطة مصورة مجسمة (ثلاثية الأبعاد) لمنطقة منجم السكري للذهب بالصحراء الشرقية لمصر على جوجل إيرث؟



شكل (١٠-أ) خريطة مصورة ثنائية الأبعاد لمنطقة منجم السكري للذهب بالصحراء الشرقية لمصر على جوجل إيرث؟



شكل (١١-أ) منطقة منجم السكري للذهب بالصحراء الشرقية لمصر على جوجل إيرث كما كانت تبدو في فبراير عام ٢٠٠٤



شكل (١١-ب) منطقة منجم السكري للذهب بالصحراء الشرقية لمصر على جوجل إيرث كما كانت تبدو في سبتمبر عام ٢٠٢٣

#### ٤. تفسير النتائج

يتضح لنا من خلال قراءة نتائج الاستبيانات ودراسة الأشكال البيانية المرتبطة بها ومن خلال المقابلات الشخصية والملاحظات الميدانية بالمدرسة ما يلي:

- معظم السادة المعلمين والطلاب ليس لديهم فكرة عن تطبيق جوجل إيرث ولم يتلق أي منهم تدريبا على استخدامه. أما نسبة ٢٠% التي أفادت بأنهم لديهم فكرة عنه وتلقوا تدريبا عليه فإن ذلك راجع إلى تضمين عينة البحث للطالب المعلم الذي يقوم بالتدريس خلال هذا العام وهم من طالبات كليتي التربية والبنات بجامعة عين شمس، حي أنهم يتدربون عليه ضمن محاضرات مقررات نظم المعلومات الجغرافية والخرائط.

وهنا توصي الدراسة الحالية بأهمية تدريب كل من المعلمين والطلاب على استخدام تطبيق جوجل إيرث وقبل ذلك يجب التأكيد على ضرورة إلمام كليهما بأساسيات الحاسب الآلي ومهارات استخدام الشبكة الدولية للمعلومات الأمر الذي أصبح ملحا في عصرنا في ضوء التوجه نحو التعليم الإلكتروني وتشجيع الطلاب على ممارسة التعلم الذاتي.

- اتضح من تفريغ استمارات الاستبيان أن هناك ترحيب من قبل كل من السادة المعلمين والطلاب وكذلك من قبل إدارة المدرسة ومسؤولي وحدة تكنولوجيا المعلومات IT لاستخدام التطبيق في تدريس موضوعات مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي، كما ان الجميع يدرك أهمية تلك الوسيلة في تيسير استيعاب الطلاب لموضوعات المقرر. وهو ما يشجعنا على التوصية بضرورة الإسراع في تذليل العقبات التي تحول دون ذلك في أقرب وقت وبخاصة توفير اتصال سريع ومستقر بالشبكة الدولية والسماح بتزيل التطبيق على كل من التابلت الطلابي والسيورة الذكية بعد قيام الوزارة بدراسة المر من كافة جوانبه الأخرى.

والحقيقة أن من خلال التعامل المباشر مع تلك الفئات فقد لوحظ تردد كثير منهم في إبداء الرأي وتحرير استمارة الاستبيان مما استدعى منا القيام بإعداد فيديو تعريفي عن البرنامج ومزاياه وكيفية استخدامه وذلك بمساعدة مشكورة من د. أيمن عطية عبد الحكيم مدرس الجيومورفولوجيا ونظم المعلومات الجغرافية بقسم الجغرافيا بكلية التربية جامعة عين شمس، مما كان له الأثر الكبير في توضيح طبيعة البرنامج وبيان وظيفته وأهميته وأسس استخدامه.

- أمر جيد جدا ان تحتوي المدرسة على وحدة لتكنولوجيا المعلومات IT ولكن تلك خطوة أولى نحو استكمال البنية المعلوماتية الأساسية.

ولكن أهم ما يجب توفيره لتلك الوحدة هو متابعة التدريب المستمر لمنتسبيها على الجديد في عالم تكنولوجيا المعلومات واستخداماتها التربوية والتعليمية وكذا تدريب القائمين عليها على استخدام تطبيق جوجل إيرث حتى يكونوا قادرين على توفير مثل هذا التدريب للسادة المعلمين في المدرسة وكذا الطلاب. وهذا ما توصي به هذا الدراسة كذلك.

- توصي الدراسة الحالية أن يتم توفير تدريب على استخدام الحاسب الآلي وتنمية المهارات المتعلقة به أولا، ثم توصي هذه الدراسة بضرورة تدريب الطلاب على استخدام تطبيق جوجل إيرث لفائدته الكبيرة في توفير أدوات ووسائل تعليمية متميزة وحديثة تيسر وتسك فهم الموضوعات الجغرافية في مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي. وهنا يجب التأكيد على تشجيع الطالب على استخدام التطبيق بنفسه أي ان يشارك بفاعليه في القيام بجولات جغرافية وتحليل للصور الفضائية والخرائط المجسمة مع متابعته وتوجيهه، وهذا النشاط اجدى من مجرد عرض تلك الجولات علي الطالب على السيورة الذكية او من خلال عرض فيديو فلا فرق إذن بين ما نقوم به وما نقدمه لهم من عروض بوربوينت او غيرها حيث يكون الطالب متلقيا سلبييا وليس متفاعلا نشطا الأمر الذي يثير انتباهه وفضوله ليستمر في استكشاف مواقع أخرى من مصر بل ومن العالم بل إن برمجية جوجل إيرث تثير فضوله نحو استكشاف مناطق كثيرة من الفضاء تمت إضافة خرائط وصور فضائية مجسمة لها في الآونة الأخيرة. ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى انتقال اثر التدريب في مقرر جغرافية مصر إلى مقررات أخرى كالجغرافيا الفلكية او مقرر تاريخ مصر على سبيل المثال.

- تبين من الدراسة ان من أهم العوائق امام استخدام إمكانات تطبيق جوجل إيرث الكثيرة وأهمها الخرائط المجسمة ثلاثية الأبعاد هو عدم توفر خدمة اتصال بشبكة انترنت لذا توصي الدراسة بقوة على ضرورة تأمين اتصال ثابت وسريع يسمح بالقدرة على تحميل وعرض الخرائط والصور الفضائية والجوية التي يتضمنها التطبيق بسرعة وكفاءة.

- تشير نتائج الاستبيانات كذلك إلى أهمية السماح للطلاب باستعراض الخرائط المجسمة بأنفسهم وتدريبهم على ذلك



والمشاركة الإيجابية في التجول في أنحاء مصر لدراسة خصائصها الجغرافية بشكل ميسر. ولن يتسنى حدوث هذا إلا بالسماح بتزليل برنامج جوجل إيرث (النسخة المجانية) على التابلت الخاص بالطلاب والطالبات مع توفر اتصال جيد بالشبكة الدولية كما أشرنا.

وحق يتسنى لأستاذ المقرر استخدام التطبيق خلال شرح موضوعات جغرافية مصر كذلك توصي الدراسة بأهمية السماح بتزليل نسخة من البرنامج على السبورة الذكية بما يسمح للأستاذ بالدخول والتجول الافتراضي في مناطق مختلفة من أقاليم مصر الجغرافية المتميزة.

وختاماً وحتى يكون لهذا العمل قيمة فعلية وواقعية فإنه ينبغي لنا الإشارة إلى بعض السلبات التي تعترض استخدام تطبيق جوجل إيرث في شرح موضوعات مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي ومقررات الجغرافيا عامة، وإن كانت تلك المثالب لا تنتقص من قيمته الفريدة في تبسيط تلك المناهج والهدف هنا هو التنبيه لتلك السلبات عسى أن تتخذ الشركة المنتجة الإجراءات الكفيلة بتجاوزها وذلك تعظيماً للفائدة المرجوة من استخدام التطبيق.

وأولى تلك المشكلات مشكلة تبدو بسيطة في ضوء التطور الكبير في معدل سرعة وكفاءة أجهزة الحاسبات الحديثة والتي هي متطلب مهم لسرعة تحميل المرئيات الفضائية المرتبطة بالخرائط مع روابط كثيرة لملفات فيديو وصور وغيرها من مصادر التعلم التي تحتوي على قدر هائل من البيانات التي تحتاج كلا من: معالج سريع، Processor وذاكرة مؤقتة واسعة لتحميل تلك الصور (RAM)

أما المشكلة الثانية وهي الأهم والتي وجهت فريق البحث عندما أردنا تسجيل جولة فعلية في أحد أقاليم مصر الطبيعية توضيحاً للفكرة وتطبيقاً لها. وقد وضع فريق البحث في حسابه اختيار أحد المناطق التي تحتوي على كلا من الظواهر التضاريسية البارزة التي تظهر قدرة التطبيق على توفير الرؤية المجسمة للظواهر الطبيعية، على أن تحتوي أيضاً على أحد الظواهر البشرية لتأكيد أهمية التطبيق في دراسة فرعي الجغرافيا الرئيسيين. ولذلك فقد وقع اختيار فريق العمل على منطقة منجم السكري إلى الشرق من مدينة مرسى علم لإظهار تضاريس جبال البحر

الأحمر من جهة ولتوضيح الآثار الناتجة عن تعدين الذهب وهو أحد الأنشطة البشرية المهمة. (\*)

- وقد لوحظ عند استعراض المنطقة في الوضع العادي حيث الرؤية مسطحة ذات بعدين فقط (الطول والعرض) ان المنطقة تكشف عن حفرة ضخمة ذات خطوط دائرية هي عبارة عن طريق النفائي يسمح للشاحنات بحمل الخام من قاع الحفرة -بعد تفجير التربة- إلى ماكينات التعدين بالأعلى. (شكل ١٠-أ) ولكن عند تفعيل مجال الرؤية المجسمة فوجنا بظهور منطقة منجم السكري على شكل جبل مرتفع يحمل نفس ارتفاعات جبل السكري قبل بدء عمليات التعدين منذ العام ٢٠١٥ تقريباً. وكان المفترض أن تظهر الحفرة الناجمة عن التعدين بشكل مجسم، شكل (١٠-ب) ولكن بتضاريس سالبة لا موجبة. ومن الواضح تماماً السبب وراء ذلك كما تبين لنا هو أن الشركة المالكة للتطبيق وأن كانت تقوم بتحديث دوري للمرئيات الفضائية التي تظهر التغيرات الحديثة في المنطقة إلا انه قد فاتها ان تقوم كذلك بتحديث ملف نموذج الارتفاعات الرقمي المعروف اختصاراً بـ DIM المصاحب لهذا الموقع فظلت قيم الارتفاعات بما تحمل نفس القيم التي تم إدخالها وتسجيلها منذ بدء نشر التطبيق على إنترنت فظهرت الحفرة كقمة جبلية ولكن تحمل خطوطاً ملتفة يظن الناظر إليها أنها عبارة عن طبقات صخرية وما هي في الحقيقة إلا الطريق النفائي الذي تتبعه الشاحنات التي تحمل خام الذهب من الحفرة لتصعد بها إلى مواقع التعدين.

- وهنا يجب علينا أن نوصي مستخدمي التطبيق -طلاباً ومعلمين- على ضرورة الانتباه جيداً عند استخدام خاصية العرض المجسم للتضاريس في المناطق المماثلة التي تحتوي على أنشطة بشرية كثيفة وبخاصة تلك الأنشطة التي ينتج عنها تغيير في مناسيب سطح الأرض سواء بالبحر أو الردم، مثل مناطق التعدين حيث أنها قد تعطي قراءات وانطباعات غير حقيقية على الواقع الجغرافي للمكان بسبب عدم تحديث نماذج الارتفاع الرقمي لتلك المناطق. كما أن هذا البحث يوصي كذلك الشركة المالكة للتطبيق، على أهمية أن تقوم الشركة بتحديث نموذج الارتفاعات الرقمي جنباً إلى جنب مع تحديث المرئيات الفضائية والبيانات المرتبطة بها وذلك حفاظاً على قيمة التطبيق والسمعة العلمية التي يتمتع بها ولتعزيز الثقة بما يقدمه من خدمات علمية وتعليمية.

(\*) يمكن مشاهدة الجولة على الرابط التالي:

[https://drive.google.com/file/d/1VQDkU6o2Z9Yktz\\_8j2iTYubD3HwqKeT2/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1VQDkU6o2Z9Yktz_8j2iTYubD3HwqKeT2/view?usp=drive_link)

## ٥. الخاتمة

كما نتقدم بكل الشكر والتقدير إلى د. أيمن عطية عبد الحكيم مدرس الجيومورفولوجيا ونظم المعلومات الجغرافية بقسم الجغرافيا بكلية التربية جامعة عين شمس الذي تفضل بإعداد فيديو تعريفى عن تطبيق جوجل إيرث لعرضه على كل من المعلمين والطلاب وإدارة المدرسة، ومرفق رابط الفيديو على يوتيوب<sup>(\*)</sup> ونحتم بتقديم كل الشكر والتقدير والامتنان إلى كليتنا الحبيبة التي لم تتوان عن تيسير كل صعب وحاولت تذليل الإجراءات الإدارية بكل السبل. وآخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين.

## ٧. المراجع والمصادر

### أولاً: المراجع العربية

- ١ - أحمد، رشا سيد، (٢٠٢١)، "فاعلية برنامج جوجل إيرث (Google Earth) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مادة التاريخ لدي طلاب الصف الأول الثانوي"، رسالة دكتوراه كلية التربية جامعة حلوان.
- ٢ - أيمن عطية عبد الحكيم، (٢٠٢٢)، استخدام جوجل إيرث كأحد أهم أدوات الدراسة الميدانية.

<https://www.jaroshahplus.com/google-earth>

- ٣ - عبد الغنى، محمد محمد لطفي عمر، ٢٠١٨، "فاعلية برنامج في الجغرافيا قائم على التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتنمية بعض المهارات الجغرافية وعمليات العمل الأساسية لدي طلاب المرحلة الثانوية" مسترجع من: <https://www.ekb.eg>
- ٤ - عطية، علي حسين محمد، ومحمد، إيمان محمد السيد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج مقترح قائم على Earth Google في الجغرافيا لتنمية بعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع ١٠٩، ١١٩ - ١٤٦ . مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record/9717>  
24

- ٥ - محمد، عبد الرحمن أبو المجد رضوان (٢٠١٩) الثقافة المعلوماتية لدي معلمي المرحلة الثانوية في ضوء التحول نحو التعليم الرقمي "دراسة

في عصر الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات وتيسر الأدوات والبرمجيات التي تسمح لنا بالحصول على المعلومات وتحديثها بشكل آني، لا بد للنظام التعليمي في بلادنا ان يأخذ بأسباب تلك الطفرة في تلك التقنيات وتسخيرها لخدمة العملية التعليمية ولتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة من كل المقررات عموماً ومن تدريس مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي على وجه الخصوص.

ولم يعد لنا من أعداء في عدم توفر اتصال جيد بالشبكة الدولية في مدارسنا بل وجامعاتنا وكل مؤسساتنا التعليمية، خاصة مع التقدم الكبير الذي يجري حالياً في تقنيات الاتصال والشبكات في مصر في ظل قيادة تؤمن بأهمية التطوير والتحديث والعمل الجاد للحاق بركب العلوم والحضارة والتقدم الذي نشده لبلادنا الغالية التي تستحق ان تتبوأ مكافئها اللائق بما ليس فقط على مستوى عالمها العربي او الإقليمي بل على المستوى الدولي، فلطالما كانت مصر مهد الحضارة وأرض العلم والتعليم ولطالما أسهمت بسهم كبير في تطوير وتقدم الحضارة الإنسانية، وقد حان الوقت لنعود لكي نتبوأ هذا المركز مجدداً.

## ٦. الشكر والتقدير

الشكر لله أولاً الذي بنعمته تتم الصالحات. ثم يتقدم الباحثون المشاركون في هذا العمل بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان بالشكر لكل من:

د. عويس أحمد الرشيد الذي بذل جهداً كبيراً معنا في إخراج هذا العمل بالشكل الذي هو عليه، وقد كانت اللقاءات التي عقدها لنا ولتوجيهاته ونصائحه أكبر الأثر في توجيه دفة البحث لتحقيق الأهداف التي رامها. كما أننا نتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان إلى إدارة المدرسة ممثلة في السيدة الفاضلة أ. سيدة عبد الفتاح مديرة مدرسة فاطمة الزهراء بمحذائق القبة والسادة الأفاضل معلمي الجغرافيا بالمدرسة ونخص بالشكر السيد الأستاذ محمد النوبي لجهده الكبير في تيسير الحصول على البيانات وجهده الأكبر مع معنا خلال التدريب العملي. كما لا يفوتنا تقديم الشكر والعرفان للسيدة ا. إيمان بوحدة تكنولوجيا المعلومات بالمدرسة على تعاونها الصادق.

أيمن عطية، فيديو يوضح كيفية استخدام برنامج جوجل إيرث في عرض (\*) تضاريس سطح أرض مصر بشكل مجسم.

[https://drive.google.com/file/d/1VQDkU6o2Z9Yktz\\_8j2iTVubD3HwqKeT2/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1VQDkU6o2Z9Yktz_8j2iTVubD3HwqKeT2/view?usp=drive_link)

- 3 - [https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google\\_earth\\_2016.pdf](https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google_earth_2016.pdf)
- 4 - [https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach\\_earth\\_info\\_sheet.pdf](https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach_earth_info_sheet.pdf)
- 5 - <https://www.elfagr.org/4681532>
- 6 - [https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach\\_earth\\_info\\_sheet.pdf](https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach_earth_info_sheet.pdf)
- 7 - [https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google\\_earth\\_2016.pdf](https://uwaterloo.ca/library/geospatial/sites/ca.library.geospatial/files/uploads/files/google_earth_2016.pdf)
- 8 - <https://0810g63am-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/971724>
- 9 - <https://www.ejaba.com/question/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D9%81%D9%88%D8%A7%D8%A6%D8%AF-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85-%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D8%AC-Google-Earth>
- 10 - [https://m.marefa.org/%D8%AC%D9%88%D8%AC%D9%84\\_%D8%A5%D9%8A%D8%B1%D8%AB](https://m.marefa.org/%D8%AC%D9%88%D8%AC%D9%84_%D8%A5%D9%8A%D8%B1%D8%AB)
- 11 - <https://google-earth-studio.softonic-ar.com/web-apps>

ميدانية"، مجلة كلية التربية بنها، العدد: ١١٧، ص ص. ٥٧-١١٠،  
 مسترجع من: <https://www.ekb.eg>  
 ٦ - يوسف، سامية محمود، (٢٠٢٠)، تصور مقترح لعلاج صعوبات تعلم  
 الجغرافيا في ضوء دوائر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي،  
 رسالة دكتوراه غير منشورة، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية،  
 القاهرة.

#### ثانيا: المراجع الانجليزية

- 1 - **Andrew Nicholson**, Tanya Kenesky ,  
 2018 , "Using Googl Earth Pro" ,  
 University of Toronto Mississauga  
 Library Hazel McCallion Academic  
 Learning Centre
- 2 - **Fabrizio Logiurato**, Teaching waves  
 with Google Earth, (2012),  
 Department of Physics, University of  
 Trento, Via Sommarive 14, 38123  
 Povo, Trento, Italy. Downloaded  
 from: [www.iop.org/journals/physed](http://www.iop.org/journals/physed)
- 3 - <https://0810g63am-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/971724>
- 4 - **Using Google Earth for infrastructure  
 planning**, p1

#### المواقع الالكترونية

- أمين عطية عبد الحكيم، ٢٠٢٣، فيديو يوضح كيفية استخدام برنامج  
 جوجل إيرث في عرض تضاريس سطح أرض مصر بشكل مجسم
- 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=24Z-vtsLMrs>
  - 2 - [https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach\\_earth\\_info\\_sheet.pdf](https://earth.google.com/outreach/data/googleearthoutreach_earth_info_sheet.pdf)

ملحق رقم (١)

استمارة استبيان خاصة بالسادة معلمي الصف الأول الثانوي

حول استخدام خرائط برنامج جوجل إيرث Google Earth المجسمة في شرح وتبسيط بعض موضوعات مادة جغرافية مصر للصف الأول الثانوي

المستهدف بهذا الاستبيان هو المعلم (ويتضمن ذلك معلم المدرسة الأساسي وكذلك الطالب المعلم الذي يتلقى تدريبه العملي في المدارس بما فيهم أي مجموعة من كليات تربوية أخرى يتلقون تدريبهم العملي بنفس المدرسة أو مدارس أخرى)  
تنويه مهم:

كل ما يتم جمعه في هذا الاستبيان هدفه فقط الاستخدام العلمي لبحوث التخرج بكلية التربية جامعة عين شمس، ولا يحق لأحد غير تلك الجهة الاطلاع عليه او على نتائجه ولا يتم تقديمه لأي جهة حكومية أو خاصة، وتقوم الكلية بمشاركة نتائج بحوث التخرج مع المدرسة إذا تبين أهميتها في تطوير العمل التعليمي وتحسين مستوى تحصيل الطلاب.

الاسم: ..... (اختياري)

الوظيفة: .....

المدرسة: .....

يرجى منكم التفضل بالإجابة عن التساؤلات التالية:

س١ : هل تقوم بتدريس بعض الموضوعات الخاصة بمقرر الجغرافيا باستخدام برنامج جوجل إيرث ؟

( نعم - لا )

س٢ : هل تلقيت تدريبا على استخدام تطبيق جوجل ارث ؟ ..... ( نعم - لا )

س٣ : إذا كانت الإجابة بنعم هل ترى أن البرنامج يساعد معلم الدراسات الاجتماعية على شرح موضوعات مقرر جغرافية مصر بسهولة ويسر دون الحاجة إلى وسائل إيضاح أخرى؟ ( نعم - لا )

س٤ : هل ترغب في استخدام هذه الوسيلة التكنولوجية في تدريس المقرر ؟ ..... ( نعم - لا )

س٥ : هل استخدام الخرائط المجسمة في جوجل إيرث لشرح بعض الموضوعات الجغرافية متاح لكم حالياً في المدرسة ؟ ..... ( نعم - لا )

س٦ : إذا كانت الإجابة بلا فما هي أسباب ذلك من وجهة نظركم؟

.....  
.....  
.....

س٧ : هل ترون أن تنفيذ رحلات افتراضية في الفضاء الإلكتروني باستخدام الخرائط المجسمة في جوجل إيرث يمكن أن تكون مفيدة لشرح بعض موضوعات مقرر جغرافية مصر ؟

( مؤيد جدا مؤيد محايد غير مؤيد )

س٨ : إذا كنت موافقا على استخدام خرائط جوجل إيرث في التدريس، فما هي المعوقات التي تمنع تنفيذ ذلك في المدرسة من وجهة نظركم؟

.....  
.....  
.....  
.....

س٩: ما هي الطرق والوسائل والأدوات التي تستخدمونها في شرح وتبسيط مقرر جغرافية مصر في الوقت الحالي؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س١٠: ما هي الطرق والوسائل والأدوات التي ترونها فعالة في شرح وتبسيط مقرر جغرافية مصر وغير مستخدمة في الوقت الحالي من وجهة نظركم؟

.....

.....

.....

.....

نشكر سيادتكم على تعاونكم معنا في إتمام بحثنا الذي يهدف إلى الارتقاء بطرق شرح مقرر الجغرافيا.

ملحق رقم (٢)

استمارة استبيان خاصة بطلاب الصف الأول الثانوي

حول استخدام خرائط برنامج جوجل إيرث Google Earth المجسمة في تبسيط بعض موضوعات مادة جغرافية مصر للصف الأول الثانوي.

الفئة المستهدفة بهذا الاستبيان هو طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة فاطمة الزهراء بنات إدارة حدائق القبة التعليمية، وقد يشمل كذلك طلاب وطالبات الصف نفسه في مدارس أخرى (بنين او بنات) وذلك لترسيخ نتائج الاستبيان وتأكيداتها.

تنويه مهم:

كل ما يتم جمعه في هذا الاستبيان هدفه فقط الاستخدام العلمي لبحوث التخرج بكلية التربية جامعة عين شمس، ولا يحق لأحد غير تلك الجهة الاطلاع عليه او على نتائجه ولا يتم تقديمه لأي جهة حكومية أو خاصة، وتقوم الكلية بمشاركة نتائج بحوث التخرج مع المدرسة إذا تبين أهميتها في تطوير العمل التعليمي وتحسين مستوى تحصيل الطلاب.

الاسم: ..... (اختياري)

الصف: .....

المدرسة: .....

(لاحظ ان الاستبيان في صفحتين)

يرجى منكم التفضل بالإجابة عن التساؤلات التالية:

س١ : هل سبق لك القيام برحلة علمية مع مدرستك إلى أي مكان في مصر..... ( نعم - لا ) .

س٢ : إذا كانت الإجابة بنعم هل كانت الرحلة مفيدة لك في شرح وفهم الموضوعات الواردة في مقرر جغرافية مصر؟

( مؤيد جدا مؤيد محايد غير مؤيد )

س٣ : إذا كانت الإجابة بلا هل شاركت في رحلة افتراضية عبر الشبكة الدولية للمعلومات (انترنت). ( نعم - لا )

س٤ : إذا كنت شاركت في رحلة افتراضية عبر انترنت ما هو البرنامج الذي استخدمته؟

س٥ : هل لديك فكرة ما هو برنامج جوجل إيرث ؟ ..... ( نعم - لا )

س٦ : هل لديك فكرة عن الخرائط المجسمة في جوجل إيرث ؟ ..... ( نعم - لا )

س٧ : هل استخدمت الاستاذ برنامج جوجل إيرث في شرح بعض دروس مقرر جغرافية مصر؟ ..... ( نعم - لا )

س٨ : إذا كانت الإجابة بنعم هل ساعدك استخدام البرنامج في فهم واستيعاب الدروس بشكل افضل؟

(مؤيد جدا مؤيد محايد غير مؤيد)

س٩ : : إذا كانت الإجابة بلا هل ترغب في استخدام برنامج جوجل إيرث ؟ ..... ( نعم - لا )

س١٠ : هل تم تدريبكم على استخدام برنامج جوجل إيرث قبل ذلك؟ ..... ( نعم - لا )

س١١ : هل توفر المدرسة لك إمكانيات الدخول على شبكة انترنت؟ ..... ( نعم - لا )

س١٢ في حالة الإجابة بنعم هل يسمح باستخدام برنامج جوجل إيرث على التابلت الخاص بكم؟ ..... ( نعم - لا )

س١٣ : ما هي مقترحاتك التي ترى انها تسهل شرح مقرر جغرافية مصر وفهم محتواه؟

نشكركم لحسن تعاونكم معنا للارتقاء بطرق شرح وتبسيط مقرر جغرافية مصر.

ملحق رقم (٣)

استمارة استبيان خاصة بالسادة بالسادة مديري المدرسة والمشرفين والمسؤولين عن وحدة IT

حول استخدام خرائط برنامج جوجل إيرث Google Earth المجسمة في تبسيط بعض موضوعات مادة جغرافية مصر للصف الأول الثانوي.

الفئة المستهدفة بهذا الاستبيان هو السادة الطاقم الإداري بالمدرسة (ويشمل السيدة/السيد مدير المدرسة، وكذلك السيدة/السيد مدير وحدة المعلومات بالمدرسة IT وكذلك الفني مسؤول عن تشغيل الوسائل التعليمية التكنولوجية بالمدرسة).

تنويه مهم:

كل ما يتم جمعه في هذا الاستبيان هدفه فقط الاستخدام العلمي لبحوث التخرج بكلية التربية جامعة عين شمس، ولا يحق لأحد غير تلك الجهة الاطلاع عليه أو على نتائجه ولا يتم تقديمه لأي جهة حكومية أو خاصة، وتقوم الكلية بمشاركة نتائج بحوث التخرج مع المدرسة إذا تبين أهميتها في تطوير العمل التعليمي وتحسين مستوى تحصيل الطلاب.

الاسم: ..... (اختياري)

الوظيفة: .....

المدرسة: .....

يرجى منكم التفضل بالإجابة عن التساؤلات التالية:

س١ : هل يتوفر في المدرسة اتصال جيد بشبكة انترنت. .... ( نعم - لا )

س٢ : إذا كانت الإجابة بلا ما هي أسباب ذلك؟

.....  
.....

س٣ : هل يسمح بتزليل برنامج جوجل إيرث على التابلت الخاص بالطلاب..... ( نعم - لا )

س٤ : إذا كانت الإجابة بلا ما هي أسباب ذلك؟

.....  
.....

س٥ : هل يسمح بتزليل برنامج جوجل إيرث على الشاشة التفاعلية بالفصل..... ( نعم - لا )

س٦ : إذا كانت الإجابة بلا ما هي أسباب ذلك؟

.....  
.....

س٧ : هل يتم تدريب معلم الفصل على استخدام هذا البرنامج ؟ ..... ( نعم - لا )

س٨ : إذا كانت الإجابة بلا هل يمكن توفير هذا النوع من التدريب في وحدة IT بالمدرسة؟ ( نعم - لا )

س٩ : هل ترون سيادتكم أن استخدام هذه الوسيلة التكنولوجية في شرح مقرر جغرافية مصر ربما يكون مفيدا للطلاب؟

( مؤيد جدا مؤيد محايد غير مؤيد).

س١٠ : هل ترون ان الوسائل التعليمية الحالية كافية لشرح وتبسيط مقرر جغرافية مصر؟.... ( نعم - لا )

س١١ : في حالة الإجابة بلا ما هي الطرق والوسائل التي تقترحونها لتبسيط شرح وفهم الموضوعات الجغرافية في مقرر جغرافية مصر للصف الأول الثانوي؟.

.....  
.....

نشكر سيادتكم على تعاونكم معنا في إتمام بحثنا الذي يهدف إلى الارتقاء بطرق شرح مقرر الجغرافيا.