جامعة المنصورة
كلية التربية

برنامج قائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض أبعاد عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى

إعداد

إسراء أحمد فؤاد العدل حامد

إشراف

أ.د/ أماني علي السيد رجب
أستاذ المناهج وطرق
تدريس الدراسات الاجتماعية
كلية التربية – جامعة المنصورة

د/ هبة السيد عبد السميع
مدرس المناهج وطرق تدريس
الدراسات الاجتماعية
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٣٠ – إبريل ٢٠٢٥

برنامج قائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض أبعاد عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى

إسراء أحمد فؤاد العدل حامد

مستخلص البحث

استهدف البحث الحالى التعرف على فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض أبعاد عمق المعرفة التاريخية لدى الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى

وفى ضوء ذلك تم إعداد قائمة بمستويات عمق المعرفة واختبار عمق معرفى فى مادة التاريخ وتم تطبيق البحث على عينة من طلاب الصف الأول الثانوى حيث بلغت عينة الدراسة ٦٠ طالب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة التجريبية (٣٠) طالب ، والمجموعة الضابطة(٣٠) طالب ؛ وتم استخدام المنهج الوصفى فى تحليل ودراسة البحوث والدراسات السابقة وإعداد الإطار النظرى للدراسة الخاصة بتطبيقات الحوسبة السحابية ومستويات عمق المعرفة ، وإعداد أدوات البحث وتحليل النتائج وتفسيرها والتصميم شبه التجريبى لتنفيذ تطبيق أدوات البحث لإحدى وحدات المنهج لتنمية بعض أبعاد عمق المعرفة التاريخية لدى الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى ، وقد أكدت النتائج :

١) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.01$) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار عمق المعرفة التاريخية لصالح المجموعة التجريبية.

٢) كما أظهرت النتائج أن ارتفاع حجم تأثير البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى ، وهذا يرجع إلي تأثير المتغير المستقل الإيجابي .

Abstract

The current research aimed to identify the effectiveness of a program based on cloud computing applications to develop some dimensions of the depth of historical knowledge for super students in the first grade of secondary school

In light of this, a list of knowledge depth levels and a knowledge depth test in the subject of history and the research was applied to a sample of first grade secondary students, where the study sample amounted to 60 students and was divided into two groups, the experimental group (30) students, and the control group (30) students; The descriptive method was used in analyzing and studying previous research and studies. The descriptive method was used in analyzing and studying previous research and studies, preparing the theoretical framework for the study on cloud computing applications and levels of depth of knowledge, preparing

research tools, analyzing and interpreting the results, and semi-experimental design to implement the application of research tools for one of the curriculum units to develop some dimensions of depth of historical knowledge for super students in the first grade of secondary school, and the results confirmed:

1) There is a statistically significant difference at the level (=0.01α) between the average scores of the experimental group and the control group in the post-application of the depth of historical knowledge test in favor of the experimental group.
2) The results also showed that the high effect size of the program based on cloud computing applications to develop the depth of historical knowledge for the super students in the first grade of secondary school, and this is due to the effect of the positive independent variable.

المقدمة والإحساس بالمشكلة

يتسم العصر الحالي الذي نعيش فيه بالعديد من التغيرات السريعة في شتي المجالات العلمية والتربوية بسبب ما نشهده من ثورة الاتصالات والمعلومات والتكنولوجيا الهائلة والتدفق المعرفي ، وهذا ما يفرض تحديات كثيرة علي واقع التعليم في مصر ومستقبله ، ولأن التعليم هو أحد متطلبات التنمية المستدامة والركيزة الاساسية في بناء الانسان ؛ فإن التربويين يبحثون بإستمرار عن أفضل الطرق لتوفير بيئة تعليمية مناسبة لمواكبة احتياجات العصر وإعداد انسان قادر علي التعايش مع هذا العالم .

ومما لا شك فيه أن رعاية المبدعين من الطلاب في المجالات التقنية والرياضية الثقافية والفكرية تُعَد أحد أهم متطلبات التكيف مع هذا العالم السريع التغير، وإن كانت مؤسسات المجتمع المتعددة مطالبة بالاستجابة مع تلك التغيرات فإن المؤسسات التربوية هي أول مؤسسة مطالبة بتلك الاستجابة؛ لأنها المسؤلة عن إعداد أفراد المجتمع لاستيعاب تطورات وتغيرات العصر والتعامل معها، حيث أصبح من متطلبات العصر الرقمي أن تعمل التربية على تجديد الدور الذي تلعبه، حيث إن التربية لا تركز على إيصال المعلومة للطلاب، بل على بناء المهارات الضرورية للعصر الجديد.

كما تعد تنمية العقول الفكرية للإنسان بشكل عام والمتفوقين بشكل خاص من أهم أسس التنمية الشاملة للمجتمعات والدول، حيث يمثل الطلاب المتفوقون ثروة بشرية يجب تنميتها بالاستثمار والرعاية بما لديهم من طاقات وامكانات خاصة وقدرات مرتفعة من الفهم والاستيعاب والابتكار، فإذا تعهدنا بالتفوق وبالرعاية والاهتمام لهذه الفئة أصبحوا يؤدون دورهم المطلوب في إعمار الكون، مما يسهم فى تقدم المجتمع والنهوض به .

- **الاحساس بمشكلة**

أولاً : نبع الإحساس بالمشكلة من خلال استقراء الأدبيات والبحوث التربوية المرتبطة بمتغيرات البحث ونعرضها فيما يأتي :

١) الأدبيات والبحوث التي اهتمت **بتنمية عمق المعرفة** مثل: دراسة أمل الخضير (٢٠١٦) ، دراسة فرج الله خليفة (٢٠١٨) ، دراسة أشرف حسين (٢٠١٩) ، دراسة باسم صبري (٢٠١٩) ، دراسة سامية أحمد (٢٠٢٠)، دراسة كرامي أبو مغنم (٢٠٢١)، دراسة هشام عمر (٢٠٢١) ، دراسة عبد الله غريب (٢٠٢٢) ، وهذه الدراسات اهتمت بتنمية عمق

المعرفة لدي الطلاب باختلاف المواد الدراسية التي يتم من خلالها عملية التنمية بمستوياتها الأربعة ، وقد لاحظت الباحثة أن الدراسات السابقة اهتمت بتنمية العمق المعرفي في مادة الجغرافيا والعلوم والفيزياء والأحياء والرياضيات نظراً لأهميتها حيث تساعد الطلاب علي تنمية مهارات التفكير بأنواعه والقدرة علي اتخاذ القرار وحل المشكلات وربط المعارف والخبرات السابقة بالمعارف والخبرات الجديدة ، وفي حدود علم الباحثة لم توجد دراسات سابقة اهتمت بتنمية العمق المعرفي في مادة التاريخ ؛ لذلك ستقوم الباحثة في البحث الحالي بالعمل علي تنمية العمق المعرفي التاريخي لدي الطلاب الفائقين في المرحلة الثانوية .

٢) الدراسات والأدبيات التي اهتمت **بالحوسبة السحابية وتطبيقاتها** : علي الرغم من تعدد الدراسات السابقة التي تؤكد علي أهمية الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية مثل دراسة (سالي عبد اللطيف ، ٢٠١٦)، دراسة (رهام طلبه، ٢٠١٦) ، ودراسة (إيناس الشيتي ، ٢٠١٧) ، دراسة (جيهان درويش ، ٢٠١٧) ،ودراسة (علي عبد الله ، ٢٠١٩) ، ودراسة (علي خليفة ، ٢٠٢٠)، ودراسة (بسمة محمد وآخرون ، ٢٠٢١) ودراسة (إيمان الشريف ، ٢٠٢١) إلا أن معظمها لم تركز علي تدريب الطلاب علي كيفية استخدام هذه التقنية للاستفادة القصوي منها وخاصة طلاب المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث الحالي في وجود ضعف في عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوي ؛ وذلك يعزي الي وجود قصور في طرائق التدريس المتبعة في مادة التاريخ حيث أصبحت نظم التعليم التقليدية لا تفي بمتطلبات المتعلمين في العصر الحالي لذا أصبح التعلم الالكتروني ضرورة تفرضها متطلبات مجتمع المعرفة.

وتحاول الباحثة حل هذه المشكلة عن طريق استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية عمق المعرفة التاريخية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: **ما فعالية برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية عمق المعرفة التاريخية ومهارات التمكين الرقمي لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية؟**

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي أسئلة فرعية وهي:

١. ما أثر البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية عمق المعرفة التاريخية لدى الفائقين بالصف الأول الثانوي؟
٢. ما مدي أبعاد عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى؟
٣. ماالتصور المقترح لتنظيم وحدة (الحضارة الإغريقية والرومانية) بمنهج التاريخ للطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوي في ضوء برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنميةعمق المعرفة التاريخية ؟

فروض البحث

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار عمق المعرفة التاريخية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات عمق المعرفة التاريخية لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث

تتمثل أهداف البحث الحالي في:

- التعرف على أثر استخدام برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية عمق المعرفة التاريخية لدى الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى .
- تحديد مستويات عمق المعرفة التاريخية التي ينبغي أن تتوافر لدى الطلاب الفائقين بالصف الاول الثانوى ؟

أهمية البحث

- يقدم البحث الحالي اطاراً نظرياً حول عمق المعرفة التاريخية وأبعاده يجب أن يمتلكها الطلاب الفائقين، والطلاب الفائقين وخصائصهم ، والحوسبة السحابية وأهميتها وأهم تطبيقاتها المستخدمة فى العملية التعليمية والتي يمكن أن يستفيد منها الباحثون الآخرون.

حدود البحث:

اقتصر البحث على ما يلي:

(الحدود البشرية): عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الفائقين بمدينة المنصورة(محافظة الدقهلية)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة، والأخرى تجريبية، **(الحدود الزمنية) :** الفصل الدراسي الثانى ٢٠٢٢/٢٠٢٣،**(الحدود الموضوعية) :**وحدة التجريب (الحضارة اليونانية والرومانية) بمادة التاريخ.

متغيرات البحث :

- **المتغير المستقل :** برنامج قائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية .
- **المتغيرات التابعة :** عمق المعرفة التاريخية .

أدوات البحث :

- اختبار عمق معرفي تاريخي (اعداد الباحثة) ، مقياس الاتجاه نحو الحوسبة السحابية .

مواد البحث :

- قائمة مستويات عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية.(اعداد الباحثة)
- كتاب الطالب لوحدة (الحضارة اليونانية والرومانية) وفق البرنامج القائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية .
- دليل المعلم لوحدة (الحضارة اليونانية والرومانية) وفق البرنامج القائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية .
- كراسة نشاط التي تتضمن الأنشطة التي تسهم في تنمية عمق المعرفة التاريخية

منهج البحث :

١. المنهج الوصفي التحليلي وذلك لإعداد الاطار النظري والأدبيات وأدوات البحث والمواد التعليمية والتصور المقترح لإعداد وحدة التجريب من مقرر التاريخ ، ومناقشة وتفسير نتائج البحث .
٢. المنهج التجريبي وذلك في تحديد آثر استخدام برنامج قائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية عمق المعرفة التاريخية وذلك من خلال استخدم التصميم القبلي والبعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

اجراءات البحث :

للإجابة عن تساؤلات البحث سوف تتبع الباحثة الإجراءات الآتية :

١) الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة في مجال الدراسة التي اهتمت بتطبيقات الحوسبة السحابية وذلك للتعرف علي أهميتها ، وخصائصها ، وكيفية استخدامها في عملية التدريس ، وكيفية إعادة تنظيم المحتوي في ضوئها .

٢) تحليل محتوي وحدتين من المنهج المقرر وإعادة صياغة محتواها ، وعرضها علي المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم .

٣) اعداد قائمة بمستويات عمق المعرفة التاريخية حسب كل موضوع من موضوعات الوحدة ، وعرضها علي المحكمين للتأكد من صحتها .

٤) اعداد دليل المعلم الخاص بتدريس وحدتين من مقرر التاريخ للصف الاول الثانوي باستخدام البرنامج القائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية .

٥) اعداد كراسة نشاط للطالب بحيث تتضمن مجموعة من الأنشطة التي تسهم في تنمية عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوي .

٦) اعداد كتاب الطالب للوحدتين من مقرر التاريخ للصف الأول الثانوي .

٧) تحديد عينة الدراسة الأساسية وتقسيمها الي مجموعتين (تجريبية وضابطة) في مدرستين مختلفتين منعاً لانتشار المعالجة .

٨) بناء أدوات الدراسة التي تتكون من اختبار عمق معرفة تاريخية ، مقياس الاتجاه نحو الحوسبة السحابية .

٩) إجراء الضبط العلمي للأدوات ويشمل ذلك عرضها علي المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم ، وتطبيق أدوات الدراسة علي عينة استطلاعية غير عينة البحث الاساسية .

١٠) تطبيق أدوات الدراسة قبليا علي عينة الدراسة التجريبية والضابطة .

١١) تدريس وحدة من مقرر التاريخ للصف الأول الثانوي وفق البرنامج القائم علي تطبيقات الحوسبة السحابية للمجموعة التجريبية ، وتدريسها للمجموعة الضابطة بالطريقة العادية .

١٢) تطبيق أدوات البحث بعدياً علي عينة الدراسة المجموعة التجريبية والضابطة .

١٣) مناقشة النتائج وتفسيرها .

١٤) تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج .

مصطلحات البحث :

تطبيقات الحوسبة السحابية : هى مجموعة من البرمجيات الصغيرة محملة على سحابة إلكترونية ويتم توظيفها فى تنمية عمق المعرفة لدى الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى فى مادة التاريخ .

عمق المعرفة التاريخية The Historical Knowledge Depth: مستويات التفكير التي يتفاعل من خلالها طلاب المرحلة الثانوية مع المعرفة التاريخية وتشمل أربعة مستويات (الاستدعاء والتذكر ، تطبيق المفاهيم والمهارات ، التفكير الاستراتيجي ، التفكير الممتد) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مستوي من مستويات اختبار عمق المعرفة التاريخية المعد لهذا الغرض .

الطلاب الفائقين Top Achievers'Students:هم الذين يتميزون بالتحصيل الدراسي المرتفع في مختلف الأنشطة والمواد الدراسية نظراً لتمتعهم بقدرات عقلية عالية (أعلي من 130 IQ) .

الاطار النظرى

نشأة الحوسبة السحابية :

ترجع فكرة الحوسبة السحابية إلي الستينيات من القرن العشرين حيث أن **"جون مكارثي"** قد عبر عن الفكرة بقوله قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام" إلاَّ أن هذه الفكرة لم تخرج من إطارها النظري إلى حيِّز التطبيق الفعلي سوى في بدايات الألفية الثالثة، على يد مُهندس برمجيات يُدعى **"كريستوف بيسيغليا"**، ومن خلال مايكروسوفت توسَّع مفهوم استخدام البرمجيات من خلال شبكة الويب ، واستطاعت **«جوجل»** إطلاق العديد من الخدمات مُستفيدة من التقنية الجديدة، وقد فاجأت مُنافسيها عندما أطلقت في عام ٢٠٠٩م نظام تشغيل مُتكامل للحاسبات يعمل في نطاق مفهوم الحوسبة السحابية (Voas & Zhang.2009 ,17-18)

ففى مجال التعليم نجد أن المؤسسات التعليمية تواجه- كغيرها من المؤسسات - في الوقت الحاضر العديد من المشاكل في مواكبة التغييرات في تقنيات المعلومات ، نتيجة النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات وعدم القدرة على إدارة هذه البيانات والمعلومات والتحكم بها بشكل فعال، ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلي استخدام تقنيات المعلومات الحديثة ، مثل تقنية الحوسبة السحابية التى لا تحتاج إلى برامج متنوعة، أو معقدة، ربما يحتاج فقط إلى نظام للتشغيل ومتصفح للانترنت لكي يرى فقط ما يحدث من عمليات، ونتيجة ما يستخدمه من برامج، وإمكانية وصوله إلى ملفاته، وبياناته المخزنة عبر السحابة (رحاب أمين ،٢٠٢٣، ٥٧) .

مفهوم الحوسبة السحابية

لقد تعدد تعريفات الحوسبة السحابية والتي نتناول منها :

- أنها هي الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة خوادم تحمل بياناتها في سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم مع أجهزة آخرى ويتم الدخول إليها في أي مكان وأي زمان عن طريق واجهة برمجية بسيطة (ماريان منصور ، ٢٠١٥، ١٢٣).
- أنها نموذج الوصول إلى موارد الحوسبة والقياس والبيانات مثل (الشبكات والخوادم والتطبيقات والتخزين والخدمات) التي توفرها بسرعة كبيرة وبأقل جهد وفي أي مكان (Hwang, 2016, 63).
- هي تقنيات خدمية تتيح للمستخدم تخزين ملفاته وبياناته على خوادم الحوسبة السحابية في صورة ملفات يمكن الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان (هيثم عاطف، رهام حسن، ٢٠١٨، ٢٤).
- هي مجموعة من التطبيقات والبرمجيات والخدمات التي تشكل منظومة تقنية متكاملة (شرف بن الشهرانى ،٢٠٢٠، ؛ محمد خميس، ٢٠١٨، ٣٢٣).

كما تعرف بأنها عبارة عن موارد وأنظمة إلكترونية متاحة عبر الإنترنت تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية، وتشمل تلك الأنظمة مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمشاركة والمزامنة الأوتوماتيكية (محمد سيد أبو ناجي، ٢٠١٩، ٦٧٨؛ Well&Grance, 2011, 39).

فوائد الحوسبة السحابية:

إن استخدام الحوسبة السحابية في التعليم لها عدة مزايا بالنسبة للمعلمين والطلاب ، وقد لخصت الباحثة ما ذكرته دراسة كل من إيناس الشيتي (٢٠١٣، ١٠-١١) :

- المساعدة على تعليم الطلاب بطرق جديدة وتساعدهم على إدارة مشروعاتهم وواجباتهم.

- تساعد الطلاب والأساتذة على استخدام تطبيقات بدون تحميلها على أجهزتهم وتساعدهم على الوصول للملفات المخزنة من أي حاسب بواسطة الاتصال بالإنترنت .
- يستطيع الطلبة والطالبات في الجامعة الوصول لكل البرامج في أي وقت، ومن أي مكان .
- إمكانية الوصول إلى نظم التطوير لتطوير التطبيقات وتخزينها في البنية التحتية للجامعة إمكانية تكثيف دورات تدريبية حسب الطلب لكل فصل دراسي وإجراء التمارين من خلال الإنترنت، لعمل مشاريعهم وتدريباتهم .

مكونات خدمة الحوسبة السحابية:

ذكر كل من ربايعة (٢٠١٣) وشلتوت (2014) إن المكونات الرئيسية منصات الحوسبة السحابية تتضمن ما يلي:

١. البنية التحتية كخدمة "Infrastructure as a Service "IaaS

تقدم البنية التحتية كخدمة وتمكن المؤسسة من إدارة البيئة التقنية التحتية والبرامج عن طريق الإنترنت بطريقة سهلة وآمنة دون الحاجة إلى أن تكون لديهم مراكز بيانات مكلفة

٢. المنصة كخدمة "Platform as a Service "PaaS:

تقدم منصة الحوسبة كخدمة وتكون أداة البرمجة نفسها مستضيفة على السحابة، ويمكن الوصول إليها من خلال المتصفح. ويتيح هذا النوع من الخدمات للمبرمجين تطوير وبناء تطبيقات الإنترنت دون الحاجة إلى برامج أخرى.

٣. البرمجيات كخدمة "Software as a service "SaaS

تقدم البرمجيات كخدمة، مثل ما تقدمه شركة جوجل من خلال حزمة تطبيقات جوجل وكذلك حزمة برامج Gmail تشمل برنامج تحرير النصوص والتقويم والبريد من شركة مايكروسوفت.

أمثلة تطبيقات الحوسبة السحابية :

- يشهد العالم اليوم تطورا سريعا في شتى المجالات وكان للتربية والتعليم حظ كبير في التطور والتقدم خاصة فيما يتعلق بمجال التعليم والتعلم الإلكتروني.
- وظهرت العديد من التطبيقات والبرامج المختلفة والمتنوعة التي تؤدي وظائف معينة الإشباع الاحتياجات المتزايدة في كل مجال ومواكبتها ومنها ماذكره كل من (على خليفة ، ٢٠٢٠ ، ١٦٦- ١٦٧ ؛ إيناس خلف ، نرمين الحلو، ٢٠٢٢، ٤٦٥) :
  - خدمات البريد الإلكترونيGmail, Yahoo, Hotmail
  - خدمات التخزين السحابيGoogle Drive, Dropbox, SkyDrive
  - خدمات الموسيقى السحابية Google Music, Amazon Cloud Player, iTunes/iCloud
  - خدمة التطبيقات السحابية Google Docs, Photoshop Express
  - تطبيقات الويب ٢ : مثل الفيديوهات والصور والمدونات واليوتيوب (Youtube) وأدوات التواصل الاجتماعى(face book).

وهناك العديد من الأمثلة على الحوسبة السحابية وتطبيقاتها على الانترنت سواء كانت مجانية أو غيره يمكن الاستفادة منها فى العملية التعليمية .

خدمة البريد الالكترونيGmail

هو البريد الإلكتروني الخاص بجوجل وهو يتيح الاشتراك في خدمات مواقع جوجل المختلفة، ويتم
توظيفها في العملية التعليمية:

١- يستخدمه المعلم في التواصل مع طلابه وأيضًا مشاركة موضوعات لهم ومناقشتهم فيها.
٢- يستفيد منه المعلمين والمتعلمين في تخزين ملفات كثيرة نظرا لسعته التخزينية الواسعة.
٣- يستخدم في المحادثة النصية أو الصوتية أو المرئية مع الأشخاص الموجودين في قائمة الاتصال الخاصة بك.

وقد عرفه محمد ربايعة (٢٠١٣، ٣٠) هو خدمة تساعد في الوصول الأمثل لزملاء الدراسة، والأساتذة ومناقشة المحاضرات وتوافر ميزة المحادثات وتجميع الرسائل التي تخص موضوعا معينا تحت خانة واحدة ليسهل للطالب الوصول اليها.

مستندات جوجلGoogle Documents:

هو عبارة عن برنامج متكامل لإنشاء النصوص وتحريرها يحتوى على كل الأدوات الضرورية لتحرير النصوص وإدخال التعديلات عليها، وهو بديل لكثير من البرامج مثل برنامج (Microsoftمثل(Word) PowerPoint (إبراهيم المطيرى، ٢٠١٩، ٦٩) .

مواقع جوجل Google sites:

هي أسهل وأيسر الطرق التي يمكن من خلالها إنشاء مواقع أو صفحات على شبكة الإنترنت دون الحاجة لمعرفة الكثير عن لغات البرمجة ، كما أنها تتكامل مع التطبيقات الأخرى لجوجل (عمر العمرى ، ٢٠٢١، ٣٣٧).

عروض جوجل التقديمية Google Presentations :

وهو خاص بعمل العروض التقديمية مثل برنامج (PowerPoint) ، ويمكن تطبيق العروض التقديمية فى محرك جوجل Google Drive من إنشاء عروض تقديمية تحتوى على شرائح Slides .

تطبيق Google Classroom

هو عبارة عن منصة مجانية للتعليم تمثل فصولا افتراضية إلكترونية، وتتيح للمعلمين إنشاء فصول دراسية عبر الإنترنت، وتمكنهم من جمع وتوزيع وإدارة هذه الفصول، ويسمح لهم بالتواصل والتعاون مع الطلاب وأولياء أمورهم.

المبادئ النظرية التي يستند عليها في تصميم بيئة الحوسبة السحابية :

- **النظرية البنائية** : وهي تستند إلي مجموعة من الافتراضات أهمها أن العقل هو الذي يبني معرفته بنفسه وفقاً لتصوره ، وبالتالي هي تأكد علي الدور الإيجابي للمتعلم كمحور للعملية التعليمية وهذه النظرية مرتبطة بستحدثات التكنولوجيا ، فالمتعلم عندما يستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية يكون مالكاً لنظام التعليم مما يدفعه للقيام بنشاط مستمر (مروة زكي ،٢٠١٢،٥٤٦) ، (Namwer & Rastgoo,2008,182 ; Thomas,2011,216).
- **النظرية الاتصالية** : حيث ترتكز علي تعليم المتعلمين كيف يبحثون عن المعلومات ويحللونها ويركبرنها للحصول علي المعرفة لذلك فهي تمثل تحولاً نحوالتعلم المتمركز حول المتعلم ، كما تركز علي إدراج التكنولوجيا كجزء من أدوات التشارك التعليمي بين الادراك والمعرفة ،وبما أن الحوسبة السحابية من مستحدثات التكنولوجيا في التعليم الرقمي. (مصطفي الشيخ وآخرون ،٢٠٢١، ٤٦٥؛ محمد خميس ، ٢٠١٥، ٥٤) .

المحور الثانى : عمق المعرفة وأهمية تنميتُها في عمليتى التعليم والتعلم.

مفهوم عمق المعرفة

يعرف حلمى الفيل (٢٠١٨، ١١) عمق المعرفة بأنه تنظيم منطقى محكم للمعارف والمهارات التي يجب أن يتمكن منها الطالب في أي مجال دراسى وفقاً لدرجة عمقها في أربعة مستويات تبدأ بأقل عمقاً وقوة وهو مستوي التذكر، ثم التطبيق، ثم التفكير الاستراتيجى، وأخيرا التفكيرالممتد وهو المستوي الأكثر عمقاً وقوة.

وتعرف(Crosson ,McKeown &Ward, 2019,198) بأنه درجة معينة من الاتقان فى أحد جوانب المعرفة .

هو قدرة المتعلم على التذكر واعادة إنتاج وتطبيق المفاهيم والمهارات وممارسة التفكير الاستراتيجي والتفكير الممتد للمواقف والمشكلات التي تواجهه. (محمد عبدالرحيم،٢٠٢٠، ١٤٥).

عمليات عقلية يمارسها الطلاب أثناء الدراسة وذلك وفقا لأربع مستويات وهى: التذكر وإعادة الانتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد. (رضى إسماعيل،٢٠٢١، ٨٥٣).

مستويات عمق المعرفة التاريخية

وتحدد مستويات عمق المعرفة ما يجب أن يعرفه الطالب، وما يستطيع القيام به وتشمل المستويات الأربعة الآتية كما حددتها الدراسات السابقة الآتية :

(Weay et , Amy Crosson, 2019, 198-200) (حلمى الفيل ، ٢٠١٨، ١٦؛ ماجد الغامدى،٢٠١٩ ،٥١؛ ماجد العوفى ،٢٠٢٠، ٢٩٦؛ عبد الرحمن شاهين ، ٢٠٢٠):

المستوى الأول الاستدعاءRecall- -إعادة الانتاج Reproduction (DOK1)

وهو تذكر حقيقة أو مصطلح أو مبدأ، ويتدرج الاستدعاء من البسيط إلي الاستدعاء المصحوب بشيء من الفهم والاستنتاج ، ويعتمد هذا المستوى من العمق المعرفي بصورة كبيرة على استرجاع الحقائق، وتعريف المصطلحات، وتنفيذ المهام البسيطة.

المستوى الثانى تطبيق المفاهيم والمهارات Skill – Concept (DOK2)

استخدام المعلومات والمعرفة المفاهيمية لحل المشكلات الروتينية، مما يترتب عنه القيام بعمليات المقارنة والتلخيص والتصنيف والتفسير، وينظم البيانات، ويستخدم الرسوم والجداول والأشكال البيانية، وتوضيح علاقة السبب والنتيجة.

المستوى الثالث التفكير الاستراتيجى Strategic Thinking (DOK3)

ويتمثل في دمج الطلاب في عمليات منطقية تتسم بدرجة أكبر من التجريد، والتخطيط، والتحليل، والتقويم، والتفكير الإبداعي اعتماداً على مهارات التفكير العليا، ، حيث يمارس المتعلم عمليات التفكير العليا قصيرة الأمد مثل التحليل والتقييم والتنبؤ والاستدلال والمنطق.

المستوى الرابع: التفكير الموسع(الممتد) Extend Thinking (DOK4)

يمثل قمة هرم مستويات عمق المعرفة، ويصف هذا المستوى المهام المعرفية المرتفعة والمعقدة التي تتطلب التوسع في استخدام عمليات التفكير العليا الأكثر تقدًما، كالتركيب والتأمل والتقويم، ويتمثل مستوى التفكير الممتد في التفكير المنطقي المعقد، والتخطيط، والتفكير فى فترة طويلة وتطوير المعارف إلى أشكال مختلفة.

حيث تختلف المعرفة في تعقيدها حسب مقدار المعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلم، ومدى قدرته على ربط المعارف السابقة بالمعارف الجديدة، ونقلها وتوظيفها فى مواقف مختلفة (Al-Saadi & Al-Kinani, 2021, 5133).

أهمية عمق المعرفة التاريخية

ولقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة على أهمية تنمية عمق المعرفة لدى الطلاب ، والتى من بينها دراسة (حلمى الفيل ، ٢٠١٨، ١٧ ؛ وليد الرفاعى ، ٢٠١٩، ٨٠٠-٨٠١):

- تطبيق المعرفة في سياقات جديدة غير مألوفة ، مما يساعد الطلاب على بناء خبراتهم بأنفسهم.
- تنمية مستوى التفكير الاستراتيجى والممتد لدى الطالب مما ينعكس على تفكيره المستقبلى.
- تساعد الطلاب على تكوين المفاهيم الصحيحة.
- تنمية مهارات البحث عن المعرفة ونقدها وتقييمها واستقصائها من مصادرها المتنوعة .
- إنتاج أفكار مترابطة، والقدرة على المقارنة والتمييز وفهم الأفكار المتناقضة.

العلاقة بين تطبيقات الحوسبة السحابية وعمق المعرفة التاريخية

ويرى حسن غانم (٢٠١٩ ، ١١) أن مستويات المعرفة لنورمان ويب هى مستويات متتابعة تبدأ بالتذكر وتنتهى بالتفكير الممتد ، وتتمثل فى التوقعات المعرفية التى يجب أن يقوم بها المتعلم ، وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير ، وإبقاء آثر التعلم لدى الطلاب ، وهذا مايحققه التعلم الإلكترونى

وفى هذا السياق ترى الباحثة أن الحوسبة السحابية من أهم مداخل التكنولوجيا الحديثة للتعليم اللكترونى والتى من خلالها تقدم بيئة تعلم مناسبة وتفاعلية للطلاب

إجراءات البحث :

أولا : إعداد قائمة مستويات عمق المعرفة التاريخية

أ- **الهدف من بناء القائمة:** تحديد مستويات عمق المعرفة التاريخية ومستوياتها الفرعية المناسبة للطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى التى ينبغى تنميتها لديهم من خلال البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فقد استلزم الأمر تحديد تلك المهارات الفرعية التى تتناسب مع محتوي موضوعات مادة التاريخ المقرر علي طلاب الصف الأول الثانوى، والتي ينبغي أن تكون مناسبة لطبيعة هؤلاء الطلاب الفائقين .

ب- **تحديد مصادر بناء القائمة الأولية :** اعتمدت الباحثة فى بناء القائمة ، واشتقاق مفرداتها على المصادر الآتية :

- البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية فى مجال مستويات عمق المعرفة بوجه عام ، وعمق المعرفة التاريخية بوجه خاص ومنها(وليد فرج الله ، ٢٠١٨) ، (Amy Crosson, 2019) ، (باسم سلام ، ٢٠١٩) ، (محمد فارس ،٢٠٢١) ، (رضى اسماعيل ، ٢٠٢١) ، (سها زوين ،٢٠٢٣) ، (أروى عشيبة وأخرون، ٢٠٢٣) .
- البحوث والدراسات السابقة التى تناولت تطبيقات الحوسبة السحابية ، وإمكانية توظيفها فى تعميق المعرفة بمستوياتها لدى الطلاب ، منها دراسة (على عبد الله ، ٢٠٢٢) ، (سعودى حسن ، وفاء الدسوقى ، ٢٠٢٢) ، (أمل الموزان ، ٢٠٢١) .
- طبيعة مادة التاريخ المقررة على طلاب الصف الأول الثانوى ، ومحتواها ، وأهدافها خصائص الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية .

ج- إعداد محتوى القائمة فى صورتها الأولية فى استبانة لعرضها على المحكمين :

بعد الرجوع للبحوث والدراسات السابقة التى تناولت مستويات عمق المعرفة ، توصلت الباحثة إلى قائمة أولية بمستويات عمق المعرفة التاريخية ومستوياتها الفرعية التى تتناسب مع الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى ، وقد اشتملت الصورة الأولية للقائمة على (٤) مستويات رئيسية (مستوى التذكر وإعادة الانتاج ، مستوى تطبيق المهارات ، مستوى التفكير الاستراتيجى ، مستوى التفكير الممتد)

د-ضبط القائمة :

تم وضع القائمة فى استبانة لعرضها على مجموعة من السادة المحكمين (*) فى مجال المناهج وطرائق تدريس الدراسات الاجتماعية ، وتكنولوجيا التعليم ؛ لإبداء آرائهم فيما تشتمله القائمة من حيث الآتى :

- مدى ارتباط المؤشرات الفرعية بالمستويات الرئيسة التى تندرج تحتها .
- مدى مناسبة المؤشرات الفرعية لموضوع الدراسة ، والصف الدراسي ، وطبيعة الطلاب .
- مدى صحة الصوغ اللغوى لهذه المهارات .

تخصيص خانة لمقترحاتهم وملاحظاتهم على القائمة ، إما بالحذف أو بالتعديل أو بالإضافة

ه-عرض محتوى القائمة فى صورتها النهائية:

بعد إجراء التعديلات السابقة التى اقترحها المحكمون على القائمة ، جاءت القائمة فى صورتها النهائية (*) مكونة من

مستويات عمق المعرفة الرئيسية	المستوى الأول : التذكر وإعادة الإنتاج	المستوى الثانى : تطبيق المهارات	المستوى الثالث : التفكير الاستراتيجى	المستوى الرابع : التفكير الممتد
عدد المهارات الفرعية	٦	٨	٦	١٠

ثانيا: إعداد اختبار عمق المعرفة التاريخية للطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى

أ- تحديد الهدف من الاختبار :

- استهدف هذا الاختبار قياس مدي توافر مستويات عمق المعرفة التاريخية لدي الطلاب الفائقين بالصف الأول الثانوى ، وبيان فاعلية البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية عمق المعرفة التاريخية لديهم،وذلك بتطبيق الاختبار قبل التجربة وبعدها .

ب-صلاحية الصورة الأولية للاختبار(الصدق الظاهرى):

تم عرض اختبار عمق المعرفة التاريخية فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال المناهج وطرائق تدريس الدراسات الاجتماعية لإبداء آرائهم .

ج- إعداد الاختبار فى صورته النهائية :

اشتمل الاختبار على مقدمة توضحة للطلاب الهدف من الاختبار ، والتعليمات التى ينبغى الالتزام بها ، وتم صوغ مفردات الاختبار فى اطار الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، وذلك لأنها الأكثر شيوعاً لطلاب المرحلة الثانوية بوجه عام ، وقد اشتمل الاختبار على أربعون سؤالاً.

و-إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد مفتاح تصحيح الاختبار(*) الموضح به رقم السؤال ورقم البديل الصحيح ، على أن يتم تصحيح كل سؤال بإعطاء الطالب درجة واحدة عندما تتطابق اجابته مع الاجابة الصحيحة ، ويعطى الطالب صفراً عندما لاتتطابق إجابته مع الإجابة الصحيحة ، وفى نهاية التصحيح يتم تقدير درجة الطالب الكلية للاختبار والتى بلغت (٤٠) درجة .

الضبط العلمي لأدوات البحث:

صدق الاختبار:

تم عرض الصورة الأولية لاختبار عمق المعرفة المكون من (40) مفردة من نوع الاختيار من متعدد على مجموعة من المحكمين؛ وذلك لتعرف آرائهم في الاختبار، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن وضوح تعليمات الاختبار وملاءمة مفرداته للمستوى اللغوي والعقلي لعينة البحث.

تقدير درجات الطلاب الفائقين على الاختبار:تم تقدير درجات الطلاب الفائقين بأن يُعطى الطالب (1) درجة فى حالة الإجابة الصحيحة، ودرجة (0) فى حالة الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمي للاختبار (40) درجة، والصغري (0).

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار عمق المعرفة وصدق مفرداته، تم تطبيق الاختبار عمق المعرفة في صورته الأولية على عينة استطلاعية من طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة المنصورة الثانوية العسكرية غير عينة البحث الأساسية ـ وقوامها (25) تلميذاً، وذلك لتقدير مايلي:

- **ثبات الاختبار:**

وتم استخدام معادلة كيودر ريشارد سون-21 لحساب ثبات الاختبار، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول ( )

معامل ثبات اختبار عمق المعرفة بمعادلة كيودر ريتشاردسون-21

عدد المفردات	المتوسط الحسابي	التباين	معامل الثبات
٤٠	٢٣,٢٨	١٠٨,٥٤٣	٠,٩٣٣

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات للاختبار عمق المعرفةي بلغت (0.933) مما يدل على أن الاختبار يتسم بدرجة مرتفعة من الثبات.

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات الاختبار:**

تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات الاختبار كما يوضحها الجدول التالي:

جدول ( )

معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات اختبار عمق المعرفة

المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.56	.44	.50	**21**	.64	.36	.48
2	.56	.44	.50	**22**	.48	.52	.50
3	.32	.68	.47	**23**	.40	.60	.49
4	.40	.60	.49	**24**	.60	.40	.49
5	.68	.32	.47	**25**	.68	.32	.47
6	.64	.36	.48	**26**	.72	.28	.45
7	.64	.36	.48	**27**	.60	.40	.49
8	.72	.28	.45	**28**	.60	.40	.49
9	.68	.32	.47	**29**	.60	.40	.49
10	.64	.36	.48	**30**	.68	.32	.47
11	.72	.28	.45	**31**	.52	.48	.50
12	.72	.28	.45	**32**	.52	.48	.50
13	.56	.44	.50	**33**	.48	.52	.50
14	.56	.44	.50	**34**	.36	.64	.48
15	.64	.36	.48	**35**	.56	.44	.50
16	.60	.40	.49	**36**	.64	.36	.48
17	.64	.36	.48	**37**	.80	.20	.40
18	.44	.56	.50	**38**	.52	.48	.50
19	.60	.40	.49	**39**	.52	.48	.50
20	.48	.52	.50	**40**	.56	.44	.50

يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة تراوحت بين (0.80-0.32)، وهذه القيم في حدود المدى المسموح به لقبول المفردة وتضمينها في الاختبار ؛ وتم حساب معاملات التمييز

لمفردات الاختبار بحساب الجذر التربيعي ومن ثم أصبح الاختبار عمق المعرفة فى صورته النهائية محتوياً على (40) مفردةً، وصالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

- **تحديد زمن الاختبار:** تم تقدير زمن الاختبار بحساب متوسط زمن أداء جميع الطلاب الفائقين على الاختبار؛ حيث اتضح أن الزمن اللازم للإجابة عن جميع مفردات الاختبار بلغ (45) دقيقة شاملةً زمن إلقاء التعليمات.

التطبيق القبلي لأدوات البحث: اختبار عمق المعرفة:

تم استخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستويات اختبار عمق المعرفة والدرجة الكلية قبلياً، والجدول التالي يوضح ذلك:

فى مستويات اختبار عمق المعرفة والدرجة الكلية قبلياً

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستويات اختبار عمق المعرفة والدرجة الكلية جاءت على نحو غير دال احصائياً عند مستوى 0.05 مما يعنى وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث فى عمق المعرفة قبلياً.

التطبيق البعدي للاختبار عمق المعرفة التاريخية :

للإجابة عن السؤال الأول من اسئلة البحث الذي نص على:

ما فعالية برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية عمق المعرفة التاريخية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية ؟

تم اختبار الفرض الأول من فروض البحث الذي نص على:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار عمق المعرفة التاريخية.

وذلك باستخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستويات اختبار عمق المعرفة والدرجة الكلية بعدياً، كما تم استخدام معادلة " η^2 " لتحديد حجم ومستوى التأثير، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول ()

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستويات اختبار عمق المعرفة التاريخية والدرجة الكلية بعدياً

المستويات	المجموعات	ن	م	ع	ت	د.ح	الدلالة الإحصائية	η^2 حجم التأثير	مستوى التأثير
الاستدعاء والتذكر	التجريبية	30	3.4000	.49827	5.270	58	0.01	0.324	كبير
	الضابطة	30	2.7667	.43018					
المفاهيم والمهارات	التجريبية	30	5.8667	.73030	13.698	58	0.01	0.764	كبير
	الضابطة	30	3.7000	.46609					
التفكير الاستراتيجي	التجريبية	30	9.8667	.77608	25.020	58	0.01	0.915	كبير
	الضابطة	30	5.2000	.66436					
التفكير الممتد	التجريبية	30	11.8667	.77608	29.056	58	0.01	0.936	كبير
	الضابطة	30	6.0000	.78784					
الدرجة الكلية	التجريبية	30	31.0000	1.83829	28.940	58	0.01	0.935	كبير
	الضابطة	30	17.6667	1.72873					

مستوى الدلالة بعد تصحيح بينفيروني = 0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى مستويات اختبار عمق المعرفة والدرجة الكلية جاءت على دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.01$) لصالح المجموعة التجريبية مما يعنى وجود نمو فى عمق المعرفة التاريخية بمستوياته الأربعة لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة باقرانهم فى المجموعة الضابطة.

كما يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم " η^2 " لمستويات اختبار عمق المعرفة التاريخية، والدرجة الكلية جاءت أكبر من (0.15) لتعبر عن حجم تأثير كبير، كما يتضح أن حجم تأثير البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية عمق المعرفة التاريخية ككل بلغ 0.935 مما يعنى أن إسهام البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى التباين الحادث فى عمق المعرفة التاريخية، ومن ثم تم رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل الموجه التالي:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.01$) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار عمق المعرفة التاريخية لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج الخاصة بتنمية عمق المعرفة التاريخية وتفسيرها:

يمكننا تفسير النتيجة المتعلقة بفاعلية البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية الذى كان لها دور كبير في تنمية مستويات عمق المعرفة التاريخية وذلك من خلال:

١. ما تضمنه تطبيقات الحوسبة السحابية فى البرنامج المصمم من خطوات متنوعة ساعدت على التعلم الفعال، وإعطاء الطلاب فرصة لاستثمار قدراتهم العقلية فى التعلم وتنمية مستويات التطبيق والتحليل والتفكير الاستراتيجى والممتد، وبالتالى نمى لديهم مستويات عمق المعرفة فى مادة التاريخ .

٢. مناسبة البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لطبيعة وخصائص الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية ، من حيث المرونة فى وضع الانشطة المناسبة فى كل مستوى من مستويات المعرفة.

مدى اتفاق النتائج مع الدراسات السابقة:

أولاً : تتفق النتائج فى الدراسة الحالية مع النتائج الدراسات السابقة التى استخدمت متغيرات مستقلة فى تنمية عمق المعرفة التى توصلت إليها مثل دراسة كل من وليد فرج الله (٢٠١٨) ، باسم سلام (٢٠١٩) ، مريم عبد الملاك (٢٠٢٠) ، كرامى بدوى وأخر (٢٠٢١) ، هشام عمر وأخر(٢٠٢١) ، سماح حسين (٢٠٢٢) ، عمرو قرنى (٢٠٢٢) ، سها زوين (٢٠٢٣) ، رانيا كامل وآخر(٢٠٢٣) ، تختلف هذه الدراسات عن الدراسة الحالية فى المرحلة التعليمية ونوع المادة المراد تنمية مستويات عمق المعرفة بها ، والتى أكدت **أهمية تنمية مستويات عمق المعرفة** لدى الطلاب فى المراحل التعليمية المختلفة باستخدام استراتيجيات وأساليب تعلم مختلفة.

أسماء المراجع العربية :

- إبراهيم ناجي صالح المطيري (٢٠١٩). تصميم برنامج إلكتروني لتنمية مهارات تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي التعليم العام، مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، كلية التربية، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع (٢١٣) .
- أحلام رجب عبدالغفار (٢٠٠٣). الرعاية التربوية للمتفوقين دراسياً. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

- أحمد بن عبدالله الدريويش، رجاء علي عبدالعليم (٢٠١٧). المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الفكر العربي.
- أدم شامي عبده العمري (٢٠١٩). التدريس والتعلم في العصر الرقمي . الطبعة الأولى، الرياض، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات.
- أسماء بندر صقير المطيرى (٢٠١٨). الحوسبة السحابية: المفهوم والتطبيقات والافادة. الجزء الثاني، مجلة كلية الآداب، جامعة سوهاج العدد (٤٧)، أبريل.
- أماني حامد طلبة (٢٠٢١). آثر الدمج بين إستراتيجيتي القراءة الثلاثية وقراءة الصور على تنمية مهارات القراءة المكثفة والقراءة الموسعة والذات القرائية الابداعية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية الفائقين لغوياً، مجلة كلية التربية جامعة بني سويف، المجلد (١٨) ، العدد (١٠٣).
- أمل إبراهيم إبراهيم (٢٠١٧) . أثر تصميم بيئة التعلم المختلط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الاداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المؤتمر الدولي الثالث لكلية التربية جامعة ٦اكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب بعنوان: مستقبل إعداد المعلم وتنميته في الوطن العربي- مصر، مج٣ .
- أميرة محمد غانم (٢٠١٧) . فاعلية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- إيمان أحمد عبدالله أحمد (٢٠٢٢). برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نموضج Standard للتفكير التصميمي وفاعليته في تنمية عمق المعرفة المهنية والأداءات الإبداعية في التدريس الإلكتروني لدى معلمي التعليم الصناعي. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج(١٠٠)، أغسطس.
- إيمان زكي موسى محمد الشريف (٢٠٢١). بيئة تعلم سحابية وفقاً لمستوى التمكين الرقمي وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي وإنتاج الفيديو التفاعلي في ظل جائحة كورونا لأعضاء هيئة التدريس، تكنولوجيا التربية ودراسات البحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد (٤٩)، أكتوبر.
- إيناس محمود أحمد خلف، نرمين مصطفى حمزة الحلو (٢٠٢٢). فاعلية برنامج مقترح لاستخدام التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية الرغبة المنتجة والتمثيل البصري لدى طلاب الملابس والنسيج في تصميم نماذج الملابس، مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد (٧٠)، أكتوبر.
- بشرى محمد سعيد الزهراني (٢٠١٨). أثر بيئة الحوسبة السحابية في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بالطائف، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – مصر، العدد (١٢).
- جيهان محمد عمر (٢٠١٧) . برنامج قائم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية السيطرة المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا، تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث- مصر،٣٤ع .

- جيهان موسي اسماعيل (٢٠١٧) . توظيف بيئة تعليمية إلكترونية قائمة علي الدمج بين الحوسبة السحابية وتطبيقات ويب التفاعلية لتنمية مهارات برمجه قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- حجازي عبدالسلام أحمد محمد (٢٠١٨). الحوسبة السحابية في التعليم: التقييم والاعتماد. الطبعة الأولى، القاهرة : مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- حسام الدين محمد مازن، هدى مصطفى محمد، خضر أحمد بكر (٢٠١٩). أثر بيئة تعلم الكترونية تشاركية قائمة على النظرية التواصلية في تدريس الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الاعدادي، جمعية الثقافة من أجل التنمية، مج (٢٠)، العدد (١٤٥).
- حسن دياب علي غانم (٢٠١٩). التفاعل بين نمط التكرار "منتظم – موسع" في بيئة التعلم الالكتروني المتباعد ومستوى الحضور الاجتماعي "مرتفع – منخفض" وأثره على تنمية مستويات عمق المعرفة وخصم التجول العقلي لدى طلاب قسم علوم الحاسب الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٢٩)، ع(١٢)، الجزء الثالث، ديسمبر.
- حلمي محمد الفيل (٢٠١٨). برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو SBL في التدريس وتأثيره على مستويات عمق المعرفة وخفض التحول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية، جامعة الاسكندرية، مجلة كلية التربية جامعة المنوفية، مج٣٣، ع٢، القاهرة.
- رحاب عادل صلاح الدين أمين (٢٠٢٣). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المحاسبية. مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، المجلس العام للبنوك والمؤسسات المالية الاسلامية، العدد (١٣٠)، أبريل.
- رشا هاشم عبدالحميد محمد (٢٠١٨). استخدام مدخل STEM التكاملي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية المهارات الحياتية والترابط الرياضي والميل نحو الدراسة العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة تربويات الرياضيات، الجزء الأول، المجلد (٢١)، العدد (٧) ، يوليو.
- رضى السيد شعبان اسماعيل (٢٠٢١). استخدام تطبيقات التعلم النقال في تدريس مقرر طرق التدريس لتنمية العمق المعرفي والتقبل التكنولوجي والصمود الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٥).
- زينب محمد حسن خليفة (٢٠١٥). الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية، دراسات في التعليم الجامعي، مصر، العدد (٣١).
- سارة بنت محمد بن أحمد الشهري، علي بن يحي آل سالم (٢٠٢٣). برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على الظاهرة وفاعليته في تنمية عمق المعرفة العلمية بمقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (١٤٨)، ج(٣٠)، اكتوبر.
- سارة زايد سعيد الشهراني، بندر عبدالله ضيف الشهري (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم مصغر إلكترونية في تنمية مهارات إستخدام الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية بجامعة بيشة، رسالة ماجستير جامعة بيشة، كلية التربية، السعودية.

- سعودي صالح عبدالعليم حسن، وفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي(٢٠٢٢). فاعلية موقع ويب قائم على نموذج عمق المعرفة في تنمية مستويات العمق المعرفي المرتبط بمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلد (٣٢)، العدد (٢)، فبراير.
- سماح أحمد حسين محمد (٢٠٢٢). استخدام التعليم القائم على الظواهر في تدريس العلوم لتنمية مستويات عمق المعرفة العلمية والممارسات العلمية والهندسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية الجزء الثاني مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج (٣٨)، ع (٩) سبتمبر.
- سها حمدي محمد زوين (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات اقتصاد المعرفة لمعلمي الجغرافيا وأثره في تنمية كفايات الاقتصاد المعرفي لديهم وعمق المعرفة الجغرافية لدى طلابهم. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مج (٢٠)، ع (١١٦)، يناير.
- سهام بنت سلمان محمد الجريوي (٢٠١٨). أثر تصور تكنولوجي مقترح قائم على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية المهارات العملية والمعرفية لدى طالبات كلية التربية – جامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الاسلامية بغزة شؤن البحث العلمي والدراسات العليا، مجلد (٢٦)، العدد (٣)، مايو.
- شرف بن فرج الشهراني (٢٠٢٠). واقع استخدام مشرفي مادة الرياضيات لتطبيقات الحوسبة السحابية في عمليات التقويم الأصيل بالمملكة العربية السعودية. مجلة، كلية التربية، ٢ (١٨٦).
- عبدالرحمن بن يوسف شاهين (٢٠٢٠). مدى توافر مستويات العمق المعرفي في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية نظام المقررات – في المملكة العربية السعودية – دراسة تحليلية – المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد (٣٦)، العدد الأول، يناير.
- عثمان عرفات حسن مصطفى (٢٠١٩). الحوسبة السحابية وتقنيات التعلم الإلكتروني، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، العدد (٢٢)، مايو.
- عصام محمد علي يحي المغربي، عبدالعزيز طلبة عبدالحميد، أمين صلاح الدين أمين (٢٠٢٣). تصميم بيئة تدريب تشاركي فائمة على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطوير منصات التعليم لدى معلمي الأزهر، مجلة تكنولوجيا التعليم، التعليم الرقمي، الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية، العدد (١٠)، المجلد (٤)، فبراير.
- علي عبدالرحمن محمد خليفة (٢٠٢٠). تطبيقات الحوسبة السحابية ببيئة التعلم الجوال وأثرها في اكتساب مهارات اعداد المحتوى التعليمي الرقمي والانخراط في التعليم لدى معلمي المرحلة الثانوية. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ع (٤٣) ، ابريل.
- عمرو جابر قرني سيد (٢٠٢٢). برنامج قائم على التعليم الاستراتيجي لتنمية مستويات عمق المعرفة الفلسفية والدافعية للتعليم لدى طلاب المرحلة الثانوية المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج ، ج (٩٣)، يناير.
- ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥). اثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض المفاهيم الحوسبة وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد ٢١، العدد ٥، الجزء ١.

- محمد بن ناصر الشدي (٢٠٢٢). أنموذج مقترح قائم على التعليم المتاميز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الابداعي للمشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، مجلة العلوم التربوية، جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز، مج (٨)، ع(١).
- محمد حسن عبدالشافي عبدالرحيم (٢٠٢٠). استخدام التعلم التوليدي لتنمية عمق المعرفة الرياضية والثقة بالقدرة على تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (٢٣)، العدد (٣).
- محمد عيد فارس (٢٠٢١). مستويات عمق المعرفة الجغرافية بأسئلة امتحانات الجغرافيه بالصف الثالث الثانوي وفق النظامين (القديم – الحديث). مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم والتربوية، العدد ٧.
- محمد مجاهد نصر الدين (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم إفتراضية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية الأزهرية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (١٨٣)، الجزء (٣)، يوليو.
- مروة سليمان أحمد سليمان، محمود مصطفى عطية صالح (٢٠٢١). مصدر التقويم ببرنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجازات الإلكتروني والدافعية للانجاز لدى الطلاب المعلمين بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا. مركز تطوير التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (٥٠)، يناير.
- مروة محمد محمد الباز (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج(٣٤)، ع(١٢)، ديسمبر.
- هشام رمضان عمر، أحمد غانم أحمد علي (٢٠٢١). فاعلية استخدام نظرية العبء المعرفي في تنمية مستويات العمق المعرفي وحصص الضغوط النفسية لدى طلاب شعبة اللغة الفرنسية منخفضي التحصيل الدراسي، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(١٩١)، ج(٣)، يوليو، الجزء الثالث.
- هيثم عاطف حسن، رهام حسن طلبة (٢٠١٨). تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، ط١،القاهرة : المركز الأكاديمي العربي.
- وائل سماح محمد إبراهيم (٢٠١٧) . فاعلية برنامج مقترح قائم علي الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطبيق النماذج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية ، ج١، ع (١٨)، أبريل .
- وليد محمد خليفة فرج الله (٢٠١٨). أثر استخدام بنك اسئلة الكتروني في تدريس الجغرافيا على تنمية الأعماق المعرفية وخصصة خلق الاختبار لدى الطالبات منخفضات التحصيل بقسم الجغرافيا. مجلة العلوم التربوية، جامعة جنوب الوادي، كلية التربية بقنا، ع(٣٥)، أبريل.
- وليد يسرى عبدالحى الرفاعي (٢٠١٩). بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على نموذج التلمذة المعرفية لطلاب تقنيات التعليم ذوي التبسيط والتعقيد المعرفي وأثرها على تنمية مهارات إنتاج المحتوي الرقمي وعمق المعرفة، مجلة التربية جامعة الأزهر،ع(١٨٤)، ج(١)، أكتوبر.

المراجع الأجنبية :

- Al-Saadi,M.R, & Al-Kinani,H.K. (2021). Depth of mathematical knowledge
  and its relationship to information processing among secondary school students. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education .12 (13).
- Branscome, E. E., & Robinson, E. C. D. (2017). Lost in translation: Bloom's
- Hess, K. (2013). A guide for using Webb's depth of knowledge with common
  core state standards. The Common Core Institute, Center for College and Career Readiness
- Jackson, T. H. (2010). Teacher depth of knowledge as a /rnrerscr of student achievement in the middle grades (Order No. 3420132). Available from
  ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Branscome, E. E., & Robinson, E. C. D. (2017). Lost in translation: Bloom's
  taxonomy and Webb's depth of knowledge applied to music standards. Visions of Research in Music Education, 30(1).
- Czarnocha, B., & Baker, W. (2018). Assessment of the depth of knowledge
- Fermandez, Z. A (2014). E- Learning data mind in cloud computing: An overview, *learning technology journal*, 9(1).
- Hernandez, Antonio, Pedreno, Sanchez **(2017**). Social and Digital Empowerment of Vulnerable Library Users of the Murci Regional Library, **Spain El Professional de la information, Barcelona, Enero-Febrro**,vol(26).
  http://doi.org\10.1145\3047273.3047381,5\6\2020
- Khudhair, L. K., & Jasim, A. B. M. (2021). Analyzing the content of the mathematics textbook of the fifth grade preparatory according to the depth of knowledge levels. Journal of Contemporary Issues in Business and Government, 27(1).
- Kim, E., Orange, S., & Eunyoung, N. (2015). Common Core and Creativity:A Webb's Depth of Knowledge Analysis. Paper presented at the annual conference of the National Council of Professors of Educational,
  Washington.

- Kiriti, Dipa K de and Abhishek Singh (2015). A scale on Digital Natives, International journal of Ecten.eduvolxl, issn.2319-7188.
- Mannucci, P. V., & Yong, K. (2018). The differential impact of knowledge
depth and knowledge breadth on creativity over individual careers. Academy of Management Journal, 61(5).
- Odongo, A.& Rodo, G. (2017). Digital Empowerment in Kenya,ICEGOV: **proceeding of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance**, new Delhi, India, Available at: *https:\\www.moe.gov.bh\conferences\conf28\paper,11-6-2020.*
- Patel, M, Chaube, A (2014). Literature review of recent research on cloud
computing in education, International Journal of Research, Vol (1),No (6), July.
- Sengthah, S. (2016). digital empowerment in education for school administrators and teachers: the Malaysians experience, presentation on digital empowerment *https:\\www.moe.gov.bh\conferences\conf28\paper,11-6-2020.*
- Akkoyunlu, B., Soylu, M. Y., & Caglar, M. (2010). A study on developing "digital empowerment scale" for university students. HU Journal of education, 39 .
- Ashok, M.L., & Abhishek N, D. (2018). Digital empowerment of rural People. issues and challenges. Seshadripuram Journal of Social Science, 1(1).
- Bruggers, C. S., Batanowski, S., Beseris, M. Leonard, R., Long, D., Schulte, E., & Bulaj, G. (2018). A Protoype exercise-empowerment mobile video game for Childern with Cancer, and its Usability assessment. developing digital empowerment interventions for Pediatric diseases. Frontiers in Pediatrics, 6, 69.
- cloud Computing Use Case Discussion Group (CCUDG). (2010), cloud computing Use Cases, Version 4.0.
- Downes, S. (2012). connectivism and connective Knowledge. Essays on Meaning and learning Networks, Retrived from: https://scholar googleuser content.com/scholar.
- Fry den berg, M. (2011). The silver lining: Ateaching Case Using Google doce to Illustrate Cloud Computing Concepts. Information system Educators conference (ISECON), WillMington North Carolina, USA.

- Hwang. Drew (2016). "The Development of Educational cloud for IS Curriculum through a student - Run Data Center", Information Systems Educational Journal Journal (ISEDJ), VOL (14), No (1) .
- Karim, I., Goodwin, R. (2013). Using cloud Computing in E. Learning System. International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology (IJARCST), (1),(1) .
- Kumar, BV Pranay; Kommared dy, sumitha 8 Rani, N. Uma (2013). Effective Ways cloud Computing can contribute to Education success, Advanced Computing: An International Journal (A CIJ).
- Thomas, P. (2011). Cloud Computing: a Potential Paradigm for Practicing the Scholarship of Teaching and Learning, Electronic Library, V(29), I(2), Botswana .
- Mircea, M., & Andreescu, A.I. (2011). Using Cloud Computing in Higher Education: A Strategy to Improve Agility in the Current Financial Crisis . Communications of the IBIMA, Vol. 2011, Article ID 875547, 15 pages.
- Voas, J., Zhang, J. (2009): Cloud Computing: New Wine or Just a New Bottle, Journal of It Professional , Vol.(11), No.(21) .
- Webb. N. L. (2009). "Webb's Depth of Knowledge Guide Careerand Technical Education Definitions". Retrieved from. http://www.ccresa.net/wp-content/uploads/2012/06/Webbs-DOK-Guide.pdf.
- Webb ،N. L. (2002): Depth-of-knowledge levels for four conten areas. Language Arts ،28(March).
- Arpaci, I. (2019). A hybrid modeling approach for predicting the educational use of mobile cloud computing services in higher education. Computers in Human Behavior, 90, 181-187.
- Alashhab, Z. R., Anbar, M., Singh, M. M., Leau, Y. B., Al-Sai, Z. A., & Alhayja'a, S. A. (2021). Impact of coronavirus pandemic crisis on technologies and cloud computing applications. Journal of Electronic Science and Technology, 19(1), 100059.
- El Mhouti, A., Erradi, M., & Nasseh, A. (2018). Using cloud computing services in e-learning process: Benefits and challenges. Education and Information Technologies, 23(2), 893-909.
- Hung, I. C., & Chen, N. S. (2018). Embodied interactive video lectures for improving learning comprehension and retention. Computers & Education, 117, 116-131.
- Ku, W. P., Yang, K. H., & Chang, W. L. (2019,). The Design and Evaluation of Interactive Video-Based Flipped Classroom on

Mathematics Learning. In 2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI) (pp. 1041 1042). IEEE.
- Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and design thinking in STEM education. Journal for STEM Education Research, 2(2), 93-104.
- Nov, O. & Namman M. & Ye. C. (2008). Analysis of participation in an online photo-sharing community. A multidimensional perspective Journal of the American society for information science and technology Vo(10). New york,
- Ouf S. (2010). An enhanced e-learning ecosystem based on an integration between cloud computing and web 2.0. Master thesis Helwan university, Cairo.
- Aumueller, Dirk c., 2010, IT-compliance Analysis for cloud computing, Master of science, Faculty of computers. science, University of Applied sciences Darmstadt.