مجلة البحوث التطبيقية في العلوم والإنسانيات

فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي

جهاد هاني مصطفي
جينا عماد سمير
حبيبه سمير شحاته
حورية محمد عبدالمنعم
دميانة كرم وهيب
دينا ناصر صلاح
رانا خالد سمير
د. محمود مصطفي عطية صالح
أستاذ مساعد كلية التربية
جامعة عين شمس ، كلية التربية، برنامج البكالوريوس في العلوم والتربية (الابتدائي) تخصص علوم

المستخلص

استهدف هذ البحث الكشف عن فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وذلك في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه العملية التعليمية التقليدية والحاجة إلى بيئات تعلم رقمية محفزة تدعم الفهم العميق لدى المتعلمين. استخدم البحث المنهج شبه التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية مكونة من عشرين تلميذًا، وتم تطبيق بيئة تعلم قائمة على أدوات جوجل التعليمية مثل Google Classroom ، وGoogle Form، خلال فترة الترم الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٤–٢٠٢٥، واعتمدت أدوات البحث على اختبار تحصيلي لقياس مستويات الاستيعاب المفاهيمي (الشرح، التفسير، التطبيق)، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، مما يشير إلى فاعلية استخدام هذه البيئة التعليمية الرقمية في تحسين الفهم المفاهيمي، كما سجل معدل الكسب المعدل نسبًا مرتفعة في جميع مستويات الاختبار، مما يؤكد على جودة المعالجة التجريبية، وتعكس هذه النتائج أهمية إدماج التكنولوجيا التفاعلية في تصميم المحتوى التعليمي، بما يسهم في تعزيز دور المتعلم كمشارك نشط في بناء المعرفة. كما يؤكد البحث على ضرورة إعداد المعلمين وتدريبهم على توظيف هذه التطبيقات في أنشطة تعليمية هادفة، وتقديم محتوى يتسم بالتفاعلية والمرونة والتكامل، وفي ضوء هذه النتائج، يوصي البحث بتعميم التجربة في بيئات تعليمية أوسع، واقتراح نماذج تعليمية رقمية متكاملة تدعم مهارات الفهم والتعلم النشط، بما يسهم في تطوير الممارسات التربوية في ضوء التحول الرقمي في التعليم.

فاعلية – تطبيقات جوجل التعليمية – الاستيعاب المفاهيمي

- **مقدمة:**

يشهد العالم فى السنوات الأخيرة تطورات تكنولوجيه هائلة أثرت بشكل كبير على العديد من المجالات بما فى ذلك مجال التعليم الذى يعتبر من أهم المجالات التى أصبحت ملزمه على مواكبة التكنولوجيا واستخدامها فى العمليه التعليمية للحصول على تعليم اكتر فعالية، ولابد من استخدام أساليب وتكنولوجيا أكثر تقدما وفعالية ،وهى الأساليب والتكنولوجيا التى تعتمد على الخبرات المحسوسة و الإدراك وتشجع مشاركه الطلبه واندماجهم بشكل أكثر فى العمليه التعليمة(الواسطي ،٢٠٢٠،٢)

أدى التطور الحادث فى تكنولوجيا المعلومات إلى تغير واضح فى جميع المجالات وخاصه مجال التعليم،فلم تعد المؤسسات التعليمة هى المصدر التعليمى الوحيد لتقديم خدمات التعليم والتعلم،وذلك بظهور تقنيه التعليم الالكترونى E-Learning كبديل فعال ومرن فى خدمات التعليم ويعد التعليم الالكترونى من أهم تطبيقات التكنولوجيا فى مجال التعليم(اسماعيل ،٢٠١٦،٣٥١)

جاء ضهور التعليم الالكترونى كتحول جذرى على نظام التعليم التقليدى حيث ابتكر طريقه جديده فى اداره نظم التعليم بالاعتماد على التكنولوجيا الحديثة وتخطى الأسلوب التقليدى المبنى على الحفظ والتلقين، ان التعليم الالكترونى يتيح تعليم مرن وفعال يمكن من الوصول إلى المعلومه بكل سهولة وتوظيفيها بأقل مجهود وتكلفة بما يتماشى مع المعايير العالميه(هانو، ٢٠٢٢،٢٥٣)

حيث يقدم التعليم الالكترونى بيئة جديده ومختلفة للتعليم والتعلم تتوافر فيها إمكانات جذابه ومتميزة تتيح للمتعلمين امكانيه التفاعل مع المقررات الدراسية ،كما تسهم فى التحكم فى مسار العمليه التعليمة بحيث يكون المتعلم أساس العمليه التعليمة ويكون مراقبا من قبل المعلم ،ويتحول النجاح من القدره على حفظ واسترجاع المعلومات إلى اكتساب المهارات كاالفهم والاستيعاب والتفكير السليم،مع تطور التعليم الالكترونى وتنوع مجالاته اهتمت شركه جوجل بالعملية التعليمة وأعدت أدوات وتطبيقات تستخدم فى جميع مراحل العمليه التعليمة.(حسب،٢٠٢١،٢٦٨)

تعتبر Google أكثر من مجرد محرك بحث ،فهي منصة متكاملة تقدم خدمات قيّمة للتعليم عبر الإنترنت. من خلال أدواتها المتنوعة ، مثل محرر مستندات Google و Google Classroom ، تساهم Google في تطوير العملية التعليمية وتسهيل الوصول إلى المعرفة في كل من الفصول الدراسية التقليدية وعبر الإنترنت(الروحانية ،٢٠٢٢ , ٢)

أتاحت تطبيقات جوجل المجانية لجميع الدول إمكانية تطوير العملية التعليمية دون الحاجة إلى تكاليف مالية كبيرة. لم تعد النهضة التعليمية مقتصرة على الدول المتقدمة فقط، بل أصبحت هناك فرصة عظيمة للدول العربية التي تواجه تحديات تعليمية جمة. يمكن لهذه الدول الآن الاستفادة من هذه التطبيقات لتحسين جودة التعليم، حيث أنها تعتمد على مبدأ المشاركة الفعالة بين الطلاب والمعلمين، وتشكل بديلاً عصرياً لوسائل التعليم التقليدية، مما يعزز من التفاعل والمشاركة في العملية التعليمية."(عبدالعال، ٢٦٤)

قدمت جوجل مجموعة تطبيقات Google التعاونية ، وهي مجموعة من الأدوات والبرامج التي تعزز التعاون والتشارك في العملية التعليمية. تتميز هذه التطبيقات بميزات وفوائد عديدة ، بما في ذلك توفرها مجانًا للجميع (المعلمين والطلاب والإدارة) ، وسهولة استخدامها ، ودعمها للعديد من اللغات بما في ذلك العربية ، وتوفير اتصال سحابي آمن بين المدارس ، وإمكانية الوصول إليها من أي متصفح ويب دون الحاجة إلى خوادم أو برامج إضافية ، بالإضافة إلى الدعم الفني والصيانة (عبد الحكيم ، ٢٠٢٢ ، ٧٢٦)

تعد شركة جوجل من الشركات الرائدة في مجال التطبيقات التعليمية التي تعتمد على نظام التخزين السحابي Cloud Storage. يستخدم الكثير من طلبة المدارس والجامعات والمعاهد حول العالم تطبيقات جوجل التعليمية. وقد وصل عدد مستخدمي تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education إلى ثلاثين مليون شخص حول العالم في شهر أيلول من عام ٢٠١٤، كما استخدم خدمة جوجل درايف Google Drive مئة وتسعون مليون شخص، سواء من المنزل أو العمل أو المدرسة في نفس العام. بالإضافة إلى ذلك، تستخدم اثنتين وسبعين جامعة من بين أفضل مئة جامعة في الولايات

المتحدة تطبيقات جوجل، مثل جامعات Princeton و Brown و Northwestern و Georgetown و Vanderbilt. أما موقع يوتيوب، فتقوم أكثر من أربعمائة جامعة حول العالم بتسجيل ورفع المحاضرات عليه، سواء بشكل جزئي أو على شكل مقررات تدريسية كاملة. (غانم، ٢٠١٦، ٣)

ويعد الاستيعاب المفاهيمي عملية ذهنية واعية معرفية يقوم التلميذ فيها بتوليد معنى مع ما يتفاعل معه أو خبرة من مصادر متعددة، وذلك خلال الملاحظة الحسية المباشرة للظواهر التي يصادفها والمرتبطة بمشاهدة أشكال توضيحية أو بقراءة شيء عنها أو الاشتراك في مناقشة عن هذه الخبرة؛ بهدف تطوير المعرفة المخزونة لديه وتوليد خبرات ومعلومات جديدة (جاد الحق،٢٠١٩،ص١٦٢)

ويتمثل الاستيعاب المفاهيمي في قدرة المتعلم على إدراك معاني المواد التعليمية أو مقدرته في استرجاع المعلومات وفهم معناها الحقيقي والتعبير عنها بلغة المتعلم الخاصة، وكذلك المقدرة على توظيف المعلومات المكتسبة و استخدامها في ميادين الحياة المختلفة . لذلك الاستيعاب المفاهيمي يشير إلى مقدرة المتعلم في تقديم معنى أو الخبرة التعليمية أو لموضوع التعلم التي يتعرض له ، وتظهر مقدرته في تفسير مكونات موضوع التعلم، ووضوح الأفكار والتوسع فيها وتنفيذها في مواقف جديدة، وتحديد المشكلة وإيجاد حلول لها بطرق غير تقليدية. لذلك مما سبق يمكن تعريف الاستيعاب المفاهيمي على انه أحد نواتج التعلم المهمة التي تؤكدها المعايير العالمية لتعليم العلوم. وقد قدم كل من ويجنز ومكتاي (١٩٩٨) Wiggins and Mctigh تعريفا للاستيعاب المفاهيمي، قد تم وصفه بأنه مصطلحا متعدد الأبعاد، والذي يتداخل مع الأهداف العقلية أو الفكرية الأخرى، وذلك من خلال تقديم تعريف لستة جوانب تصف الفهم العميق، والتي يمكن أن تتداخل معًا، إلا أنها توفر رؤية متكاملة، ومتعددة الأوجه للاستيعاب المفاهيمي، وتقدم شرحا لمستويات الفهم العميق لدى المتعلمين، وهذه الجوانب هي: التطبيق ،التفسير، معرفة الذات ،التوضيح ، المشاركة الوجدانية ، المنظور(بن ماضي، ٢٠٢٠،ص٤٤٢)

لذلك يمكننا القول أن عملية الاستيعاب المفاهيمي تتم خلال رصد التصورات القبلية لدى المتعلم، بالأضافة إلى تزويده بتصورات ومفاهيم جديدة للبناء المعرفي لديه، ثم يتم تمثيل هذه التصورات، ثم تتم عملية المواسمة ثم تحدث عملية إعادة البناء، أو إحلال المفاهيم والتصورات الموجودة بمفاهيم أخرى صحيحة ودقيقة، وبالتالي تحدث عملية الاستيعاب المفاهيمي المكتملة؛ لذلك فأن الاستيعاب المفاهيمي يتوقف على عدد من العناصر منها الأبنية المعرفية السابقة للخبرة الحالية والانتباه والإدراك الذي يتحدد بالمرحلة والأبنية المعرفية، وملاءمة الخبرة لحاجاته واستعداداته وإمكانية تمثيل الخبرة بأية صورة من صور التمثيل المعرفي.

لذلك يعتبر الاستيعاب المفاهيمي للمتعلم من أهم العوامل الأساسية التي تؤثر في جودة التعلم فامتلاك الفرد لبنية الموضوع تجعله قادر على استبصار علاقات جديدة بين عناصر المعرفة، مما يزيد من قوة الفرد العقلية وقدرته على استخدام المعرفة عند الحاجة وامتلاكها ويعد الاستيعاب المفاهيمي مفهوماً يعتمد على المدخل البنائي الذي يهدف إلى خلق تنظيم صفي يعرض وصفا اجتماعياً فعالاً، ويشارك أفراد ذلك التنظيم في البناء المعرفي .

وترتكز أهمية الاستيعاب المفاهيمي كونه من المهام الأساسية لتدريس العلوم التي تعلم التلاميذ كيف يتعلمون لا كيف يحفظون المعلومات دون فهمها وتنفيذها في مختلف جوانب حياتهم اليومية، مما يساعد كثيراً في أدراك و تعلم أهمية المحتوى المعرفي العلمي وفاعليته في حياتهم، ومن متناول كثير من الظواهر العلمية الحياتية بفهم صحيح، والحصول على تدريس أكثر فاعلية وتشجيع في تحقيق العملية التعليمية .

وتوجد عدة دراسات أكدت على تطوير الاستيعاب المفاهيمي من خلال استراتيجيات تدريسية ونماذج مختلفة ومن هذه الدراسات دراسة السليم (٢٠١٠م) ودراسة الجهيمي (٢٠١٥م) دراسة (الغامدي ، ٢٠١٥م) ، و (القحطاني (٢٠١٥م)، و (عبد السلام ٢٠٠٧٠م).

ومما سبق فلابد إتباع النماذج التربوية الحديثة في تقديم نصوص علمية مناسبة لمستوى إدراك الطلاب، وهذا لن يحدث إلا من خلال قياس مقرونية النصوص العلمية المقررة على الطلاب حتى يسهل تقديم مادة علمية مناسبة في مستوى فهم الطلاب ولتسهيل اتصال الطلاب بتلك المادة.(محمد، ٢٠١٧،ص٥)

- **مشكلة البحث:**

تتحدد مشكلة البحث بضعف او انخفاض مستوى الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي
لذا حاول البحث استخدام وتوظيف احدى المستحدثات التكنولوجية (تطبيقات جوجل التعليميه) في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسي
والتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الرد على السؤال الرئيسي الأتي
ما فاعلية تطبيقات جوجل التعليميه في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الاساسي؟
ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الاسئلة الفرعية الاتية
١- ما مهارات الاستيعاب المفاهيمي اللازم تنميتها لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٢- ما صورة الوحدة المُعاد صياغتها وفقًا لتطبيقات جوجل التعليميه في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٣- ما فاعلية تطبيقات جوجل التعليميه في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

- **اهداف البحث**

هدف البحث الحالي ما يلي:
١- تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي
٢- قياس فاعلية تطبيقات جوجل التعليميه لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

- **حدود البحث**

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:
١- مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة سنان الابتدائية المشتركة إدارة الزيتون محافظة القاهره
٢- الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٣- تناول البحث ثلاث مستويات للاستيعاب المفاهيمي
مستوى الشرح – مستوى التفسير – مستوى التطبيق

- **منهج البحث:**

اتبع البحث الحالي المناهج التالية:
١- المنهج الوصفي وذلك لإعداد الاطار النظري من خلال الاطلاع على الادابيات السابقة العربية والاجنبية
٢- المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية المتغير المستقل (تطبيقات جوجل التعليميه) على المتغير التابع (الاستيعاب المفاهيمي)

- **متغيرات البحث**

١- المتغير المستقل: تطبيقات جوجل التعليميه
٢- المتغير التابع: الاستيعاب المفاهيمي

- **اداة البحث**

اختبار في الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم إعداد الباحثين

- **مصطلحات البحث**

عرف الباحثون مصطلحات البحث اجرائيًا كم يلي:
تطبيقات جوجل التعليمه: مجموعة من الأدوات المجانية التي يمكن استخدامها بسهولة لدعم العملية التعليمية في أي وقت وفي أي مكان، دون الحاجة إلى شرائها أو تثبيتها على جهاز. تقتصر عمليات البحث حاليًا على التطبيقات التالية: Google Drive، وGoogle Forms، وGoogle Virtual Classrooms، وGoogle Meet.
٢- الاستيعاب المفاهيمي: قدره تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على الشرح والتفسير والتطبيق بشكل صحيح، لما يطرح عليهم من قضايا ومشكلات متضمنة بوحدة الماء كأهم الموارد الطبيعه، وتطبيق المعلومات المكتسبة بشكل وظيفي ووضح، بالإضافة إلى مقدرتهم على تكوين وجهة نظر سليمه نحوها وفق إحساسهم بها، بما يؤدي الى وعيهم الذاتي لها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار الاستيعاب المفاهيمي المعد لهذا الغرض.

- **اجراءات البحث**

١- الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع متغيرات البحث الحالي بهدف إعداد الاطار النظري وإعداد ادوات البحث

٢- بناء قائمة بمهارات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

٣- اختيار التصميم التعليمي المناسب لتطبيقات جوجل التعليميه

٤- بناء اداة البحث: الاختيار المرتبط بمهارات الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم وحساب صدقه وتباينه في وضع صورته النهائية

٥- تطبيق اداة البحث قبليًا على مجموعة البحث

٦- تطبيق مادة المعالجة التجريبية (تطبيقات جوجل التعليميه) على مجموعة البحث

٧- تطبيق اداة البحث بعديًا على مجموعة البحث

٨- رصد الدرجات وتحليلها والتوصل الى النتائج وتفسيرها

٩- تقديم التوصيات والبحوث مما توصل إليه البحث من نتائج.

- **الإطار النظرى**

المحور الأول: تطبيقات جوجل التعليمية Google Educational Applications:

تُعد تطبيقات جوجل التعليمية أحد أهم البدائل التعليمية التي يتم إنتاجها وإدارتها بواسطة شركة Google والتي يمكن استخدامها كوسائط رئيسية لدعم التعلم الإلكتروني.

مفهوم تطبيقات جوجل التعليمية:

تُعرف بأنها: "حوسبة سحابية للمتعلمين تعمل في أي وقت ومن أي مكان، وتشتمل على مجموعة من الادوات المجانية وسهلة الاستخدام التي توفر أساسًا مرنًا وآمنًا للمؤسسات التعليمية؛ لتحسين التعليم والتعلم، وتسمح بالقدرة على الاتصال والتعاون بأمان من اي متصفح ويب دون الحاجة إلى خوادم أو برامج أو صيانة إضافية".

(Google Applications in Education, 2018)

تُعرف بأنها: "الإصدار التعليمي من تطبيقات Google الذي يستخدم التخزين المستند إلى الحوسبة السحابية، والذي يوفر مجموعة متنوعة من التطبيقات التي يمكن الوصول إليها مجانًا من قبل المؤسسات التعليمية، من خلال اتصال بالإنترنت أو متصفح الويب أو على جهاز نقال". (Insani & Farisi, 2020, p.3).

كما تُعرف بأنها: "أحد البدائل التعليمية لإنشاء التعلم التعاوني، والتي يمكن استخدامها كوسائط رئيسية في التعلم عبر الإنترنت" . (Chiablaem, 2021, p.91)

إن تطبيقات جوجل التعليميه هي مجموعة من الادوات المجانية التي يمكن استخدامها لدعم العملية التعليمية في أي وقت ومن أي مكان، مثل تطبيق: بريد جوجل ،G-mail جوجل درايف ، Google Drive نماذج جوجل Google Forms،وفصول جوجل الافتراضية ،Google Classroom وغيرها من التطبيقات التي تساعد في إثراء ودعم التعلم.

وقد اقتصر البحث الحالي على التطبيقات التالية: (Sari,et al., 2020, p.233)

(Purwanto & Tannady, 2020, p.2835)

• تطبيق G-mail هو خدمة بريد إلكتروني مجانية ومتكاملة، ويمكن لأي شخص التسجيل للحصول على حساب، ومن خلاله يمكن للمستخدمين إرسال واستقبال الرسائل داخل حساباتهم على الفور.

• تطبيق Google Drive: وهو خدمة تخزين وتعاون سحابي يوفر مساحة تخزين مجانية غير محدودة عبر الإنترنت للملفات، والقدرة على إنشاء مجموعة متنوعة من المستندات باستخدام تطبيقاتها، ويتميز بسهولة الوصول إلى الملفات من خلال الاتصال بالإنترنت من أي جهاز وموقع، ويمكن مشاركة الملفات والمجلدات مع مستخدمين آخرين باستخدام حسابات Google مما يسمح بالتعاون بين المعلم والطلاب.

• تطبيق Google forms: يستخدم في عمل استبيانات أو اختبارات إلكترونية، يمكن للمعلمين استخدامه كبديل لطرح الأسئلة عبر الإنترنت وكأدوات لتقييم التعلم، ويوفر استخدام نموذج Google في عملية التعليم والتعلم أيضًا فوائد للطلاب؛ لأنه يمكن للطلاب عرض نتائجهم بمجرد إرسال إجاباتهم.

• تطبيق Google Meet: هو أحد تطبيقات جوجل التعليمية ويستخدم لإجراء مؤتمرات الفيديو بصورة مجانية لجميع المستخدمين ويتميز بسهولة استخدامه.

• تطبيق Google Classroom: يشبه نظام إدارة التعلم (LMS)، ويتم استخدام هذا التطبيق مجانًا، ولكن يجب وضعه على مستوى المؤسسات التعليمية، وهو تطبيق موجود فقط ضمن

GAFE، ويوفر هذا التطبيق موقعًا مركزيًا للتواصل مع الطلاب وإرسال الملاحظات وتقديم الواجبات المنزلية، تتمثل بعض نقاط قوته الرئيسية في توفير الوقت وسهولة الاستخدام.

وقد اقتصر البحث الحالي على تلك التطبيقات نظرًا لأهميتها؛ حيث إنها تساعد المعلم على التواصل بشكل متزامن (Google Meet) وغير متزامن (G-mail-Google Classroom) مع الطلاب، وتوفر مساحة تخزينية لحفظ ومشاركة المحتوى التعليمي (Google Drive)، وتقييم الطلاب (Google forms).

مميزات تطبيقات جوجل التعليمية:

أشار كلٌ من (Munem & Hasan, 2018, p.132) ,(Nevin, 2009, p.35) إلى أن تطبيقات جوجل التعليمية لها عديد من المميزات، وهي كالتالي:

- متوافقة مع معظم الهواتف المحمولة.
- تطورت إلى أداة تعليمية مهمة يمكن استخدامها في الفصول الدراسية.
- لا تستهلك مساحة على جهاز الكمبيوتر، وإنما تستخدم من خلال متصفح الإنترنت.
- توفر الحفظ التلقائي لأي إجراء مستخدم.
- تقلل الحاجة إلى استخدام أجهزة الطابعة لسهولة الوصول إلى هذه المستندات في أي وقت ومن أي مكان.
- تقدم سعة تخزين كبيرة لكل مستخدم مجانًا.
- تتيح للطلاب والمعلمين نشر مستنداتهم كصفحات ويب، مما يمنحهم القدرة على إجراء اتصالات في جميع أنحاء العالم.
- لا تتطلب إمكانيات مادية عالية فمتطلبات استخدامها هي متصفح الإنترنت المثبت على الجهاز ومن ثم القدرة على الوصول إلى الإنترنت.
- سهلة الاستخدام فهي تيسر على الطلاب والمستخدمين عملية النشر على الإنترنت دون أن يحتاج المستخدم إلى تعلم لغات البرمجة.
- تعد تطبيقًا آمنا لا يمكن الوصول إليه ما لم يكن لدى الشخص حسابه الخاص وكلمة مروره، لذا فإنها توفر مستوى عاليًا من الأمان للبيانات والمعلومات.
- توفر ميزة مهمة جدًا للتعليم وهي إمكانية تتبع تطور الطلاب، حيث تسجل هذه التطبيقات كل مراجعة يقوم بها الطالب للوثيقة، وفي حال عمل الطلاب بشكل جماعي؛ لذا فإن تطبيقات جوجل التعليمية تساعد المعلم على متابعة أداء المتعلمين.
- تطبيقات مجانية ليست هادفة للربح، فهي توفر برامج للقطاعات التعليمية بالإضافة إلى حل أزمة البنية التحتية؛ وبالتالي المساهمة في إعداد وتأهيل الفصول الدراسية مما ينعكس إيجابًا على تحسين العملية التعليمية.
- توفر بيئة تعليمية افتراضية تساعد على تحقيق التواصل والإبداع، ليس فقط على مستوى المتعلمين ولكن بالنسبة للمعلمين.

يتضح مما سبق أن لتطبيقات جوجل التعليمية العديد من المميزات الإضافية التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية، حيث إنها تساعد المعلمين على توفير بيئة تعليمية آمنة ومجانية وتجذب الانتباه، كما أنها تساعد على التواصل بين المعلم والطلاب.

أهمية تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية للطلاب المعلمين:

تساعد تطبيقات جوجل التعليمية المعلمين على زيادة مهاراتهم التدريسية، ومواكبة المتطلبات التعليمية الحديثة، والتواصل مع الطلاب ومشاركة المعرفة، فبدون خبرة في التعليم عن بعد، قد يواجه المعلمون صعوبة في إدارة العملية التعليمية.

وقد اتفقت عديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية للطلاب المعلمين، ومنها على سبيل المثال لا الحصر – دراسة كل من: خيرية حسين عبد السلام (2019) Alenezi ؛(٢٠٢٠) ؛هند أحمد عباس (٢٠٢٠)؛ وولاء أحمد عباس (٢٠٢١) ارتكازًا على أنها من مهارات القرن الحادي والعشرين التي أصبحت مطلباً رئيسياً للمعلين في العصر الحالي.

وقد أوجزت دراسة رهام حسن محمد (٢٠١٦) فوائد تطبيقات جوجل في التعليم؛ وبالتالي أهمية تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية للطلاب المعلمين فيما يأتي:

• تساعد على التواصل بين المعلم والمتعلمين.

• تُسهم في تحقيق جودة التعلم، فضلا عن فاعليته واستمراريته.

• تطبيق مكالمات الفيديو يتيح إمكانية عقد ورش العمل والدورات التعليمية والتدريبية.

كذلك اتفقت نتائج عديد من الدراسات على أن توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية يُسهم في تحقيق نواتج التعلم المرجوة واكتساب عديد من المهارات، ومنها – على سبيل المثال لا الحصر – دراسة كل من عمرو محمد درويش (٢٠١٦)؛ مروة عبد العظيم مرزوق (٢٠١٨)؛ متولي صابر خلاف (٢٠٢١)؛ محمد سالم سباع (٢٠٢٠)؛ نيفين منصور محمد (٢٠٢١)؛ Chiablaem (2021)؛ Lalap (2021). وتنوعت نواتج التعلم بين اكتساب مهارات مثل: (التعامل مع شبكة الإنترنت – التعلم المنظم ذاتيًا – تصميم كائنات التعلم الرقمية وغيرها)، وتنمية جوانب وجدانية مثل: (الانخراط في التعلم – الدافعية للمعرفة – فاعلية الذات الإبداعية وغيرها)، وكذلك الجانب المعرفي.

وفي ضوء ما سبق تتضح أهمية تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى الطلاب المعلمين؛ نظرًا لدورها الكبير في مساعدتهم على مواكبة التطورات الحديثة، وتحسين مهاراتهم التدريسية بما يسهم في تحقيق جودة العملية التعليمية؛ مما يعمل على تحسين نواتج التعلم.

المحور الثاني : الاستيعاب المفاهيمي

الاستيعاب المفاهيمي: وهو مقدره وإدراك المتعلم علي معرفه معاني المواد التعليميه واسترجاع المعلومات مره اخري ومعرفه وفهم المعني الاصلي لها والتعبير عنها بلغه المتعلم (سيد ، ٢٠١٩ ، ٥٤)

و هو البناء العقلي لمدي الفهم العلمي السليم للأفكار الموجوده في فكر المتعلم (سيد ، ٢٠١٩،٦٢)

وايضا يعتبر هو قدره الطالب علي تقديم صوره للأحداث واعطاء تفسير سليم عنها ، وكيف يتم استخدام المعرفه والمعلومات التي تعلمها بنفسه في مواقف جديده وتمثيلها بصور مختلفة (جاد الحق ، ٢٠١٩ ، ١٦٧)

حصرت الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة مظاهر الاستيعاب المفاهيمي في ستة مؤشرات أو مهارات تدل على تحقق الاستيعاب

المفاهيمي لدى المتعلم، وهي:(الشرح، التفسير، التطبيق ، اتخاذ المنظور ،

القدرة الذاتية، المشاركة الوجدانية)

١. الشرح أو التوضيح Explanation

يتمثل في قدرة المتعلم على طرح وتقديم دقيق للظواهر والأحداث وتحديد الفكر الرئيسة وتمثيلها بوضوح وإيجاز، وفيها يتمكن المتعلم أن يبسط المفهوم أو الحدث ويقدم المعنى بلغته الخاصة.

٢. التفسير Interpretation

هو قدرة المتعلم على الوصف ذي المعنى لما يتعلمه من موضوعات واستخلاص الاستنتاجات وتقديم الاستدلالات وتحديد الأسباب التي أدت إلى حدوث ظاهرة أو وجود حدث معين مما يتطلب إدراك العلاقات او التحليل أو ان يعطي تفسيرات مناسبة أو يقدم بعدا تاريخيا دقيقا عن الأحداث.

٣. التطبيق Application

هو قدرة المتعلم على الاستعانة ببنية العلم المفاهيم والحقائق والتعميمات التي سبق أن تعلمها في أحداث ومواقف جديدة وسياقات متنوعة ومختلفة، أي يستخدم المعرفة بشكل مؤثر في مواقف جديدة، أي أنها تعنى ببساطة تمكين المتعلم من استخدام ما لديه من معرفة حول موضوع معين بجدارة.

(أمين، ٢٠٢٣، ٨١٢)

٤. اتخاذ منظور Perspective : وتعني قدرة الطالب على طرح وتكوين وجهات نظر ناقدة لما يطرح عليه من أفكار و موضوعات .

٥. المشاركة الوجدانية Empathy: وتعني قدرة الطالب على الإدراك بحساسية لما يدور من حوله من موضوعات ومشكلات.

٦. القدرة الذاتية Self Knowledge :وتتمثل في مقدرة الطالب على تحديد ما يفهمه وما لا يفهمه من أفكار موضوعات ، وكيف تؤدي أنماطه في التفكير إلى الفهم الواضح المستنير.

(السروجي ، ٢٠٢٣، ٢٣)

من خلال العرض السابق لمهارات الاستيعاب المفاهيمي ، سيعتمد البحث الحالي على مهارات الاستيعاب المفاهيمي الأتية : (الشرح (التوضيح)، التفسير، التطبيق.)

تتمثل أهمية الاستيعاب المفاهيمي بأنه يساعد على التعرف والتفسير للظواهر التي تحيط بهم، كما يساعدهم مستقبلا للمساهمة في بناء مجتمعهم وحل مشكلاته التي يتعرض لها وتحسين أساليب حياتهم .حيث يساعدهم على تنظيم خبراتهم وتصنيفها وايجاد العلاقات بين الأشياء والأجزاء والعناصر.

ويتضح من خلال ما سبق أن الاستيعاب المفاهيمي يجعل المتعلم أكثر ادراكا لما يتعلمه، ويكون للتعلم معنى لديه، وينمى لديه القدرة على تفسير ما حوله من ظواهر متشابهة، وبالتالي يمكنه من تطبيق ما تعلمه في مجالات مختلفة من مجالات الحياة .

(اسحق،٢٠٢٢،١٨٥).

دور معلم العلوم ف تنميه الاستعياب المفاهيمى

يلعب المعلم دوراً محورياً في تعزيز الاستيعاب المفاهيمي لدى الطلاب، إذ

يسهم تعلم الاستيعاب المفاهيمي في جعل المعرفة العلمية أكثر وضوحاً وسهولةً في الفهم. كما يساعدهم على تنظيم هذه المعرفة والتمييز بين الخصائص الفريدة لكل مهارة. ينمو الاستيعاب تدريجياً مع تقدم المراحل الدراسية ويتماشى مع المستوى الزمني والعقلي للطلاب.

ومن الأهمية أن يتبنى معلم العلوم طرقاً تدريسية فعّالة لدعم طلابه في تعلم الاستيعاب المفاهيم، ومن أبرز هذه الأساليب:

_الاستفادة من الوسائل التعليمية الحديثة والتقنيات التكنولوجية، بالإضافة إلى مصادر التعلم المتنوعة والرحلات العلمية لتحفيز تكوين المفهوم العلمي بصورة أفضل.

- تعزيز الروابط بين الدراسات النظرية والتطبيق العملي داخل المختبرات.
- المراجعة المستمرة للمفاهيم العلمية التي سبق تعلمها لتوطيد فهمها.
- الربط بين الاستيعاب المفاهيمي وخبرات الطالب السابقة، فضلاً عن تكيفه مع البيئة المحيطة التي يعيش فيها.
- تشجيع الطلاب على الاستفادة من المصادر العلمية الخارجية وتنظيم أنشطة تعليمية تقودهم إلى النقاش والتحليل..
- التأكيد على أن الاستيعاب المفاهيمي هو عملية مستمرة تشمل تنظيم المعرفة، مقارنة العناصر وتصنيفها لفهم أعمق وأكثر تنظيماً.

(جاد الحق ،٢٠١٩،١٦١)

- **منهجية البحث والأدوات المستخدمة**

تناول هذا المحور وعرضنا للاجراءات المنهجيه للبحث و التطبيق الميداني للتجربه و ذلك من حيث إعداد قائمة مهارات الاستيعاب المفاهيم تجديد التصميم التعليمى للبيئة التعليم و بناء أدوات البحث و إجراءات التجريب على المجموعة الاستطلاعية ثم إجراءات التجريب على المجموعة الأساسية

اولا: إعداد قائمة بالاستيعاب المفاهيمى الازم لتنميتها لتلاميذ الصف الخامس من ضوء مما يلى:

١- الهدف من إعداد القائمة يهدف لبناء القائمة التى تحديد الاستيعاب المفاهيمى و ذلك يهدف تصميم بيئة قائمة على تطبيقات جوجل التعليمية(جوجل كلاس روم)

٢- مصادر بناء القائمة تم الاستناد فى بناء القائمة إلى مما يلى

أ- دراسة الادبيات التربوية الخاصة بالاستيعاب المفاهيمى

ب-مراجعة البحوث و الدرسات السابقة التى أجريت فى مجال الاستيعاب المفاهيمى فى مادة العلوم

٣-قائمة فى صورتها الاولية: تم إعداد قائمة مبدائية استلمت على ٣ مهارات(شرح – تطبيق –تفسير)

تم عرض القائمة على لجنه الاشراف وذلك بهدف تحديد الاستيعاب المفاهيمى لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي و تم إجراء الاعدادت التى بعدها المحكمون فى دمج بعض المهارات و الاخراج و التوثيق و بذلك تم التوصيل إلى القائمة النهائية لمهارات الاستيعاب المفاهيمى لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

ثانيا : اختيار نموذج التصميم التعليمى المناسب لتصميم بيئة التعليم القائمة على تطبيقات جوجل(جوجل كلاس روم) فى ضوء مما يلى تم الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمى لتطوير بيئة التعليم القائمة على تطبيقات جوجل(جوجل كلاس روم) و تم اختيار النموذج العام لتصميم التعليمى المكون من ٥ مراحل و فى مما يلى تفصيل للاجراءت المتبعة وفقا لمراحلة

١- مرحلة التحليل

أ - تحديد المقرر تحدث المادة فى الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسى ٢٠٢٤ -٢٠٢٥ و الذى فى ضوءه ليطلب تمكين التلاميذ من الاستيعاب المفاهيمى و من ثم ليتطلب توفير الفرص التعليمية لتعليمها

ب- **تحليل خصائص المتعلمين و سلوكهم المدخلى بالمرحلة الابتدائية** هناك عدة جوانب يجب أخذها و عين الاعتبار لتحقيق فهم شامل يساعد فى تصميم تجارب تعليمية فعالة يمكن تصميم التحليل المدة محاور رئيسية كما يلى

-العمر تتفاوت اعمار تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من ١٠ -١١

-الخلفية الأكاديمية تتشابه خلفيات التلاميذ و هذا يؤثر على طريقة فهم المفاهيم التكنولوجية و تطبيقها فى التعليم

-تحديد المهارات التكنولوجيا الازم توافرها فى مجموعة البحث تم تحليل مستوى إلمام التلاميذ حيث لوحظ امتلاك التلاميذ لتقنيات مستوى متوسط

ج- تحديد سلوكيات التعليم المدخلى الانحراف فى الأنشطة التفاعلية

تلاميذ الصف الخامس الابتدائي غالبا ما يظهروا تفاعلا مع الأنشطة التى نطلب تعاون و مشاركة المعرفة

-من المتوقع لدى الطلاب اهتمام باستكشاف مما يعزز مع تفاعلهم مع الأنشطة التعليمية التفاعلية

د- **قدراتهم مع تكيف مع بيئات التعلم الرقمية** يتمتع التلاميذ عادة مرونة فى التكيف مع بيئات التعلم الرقمية سواء كانت منصات أكاديمية- تطبيقات تفاعلية

هـ- **تحليل بيئة التعليم و مصادر و الموارد المتاحة** لتحليل واقع الموارد المتاحة اختبرت بيئه التعليم(جوجل كلاس روم) نظرا لمناسبتها لتطبيق هذا البحث وقد تتضمن بيئه التعلم المحتوى التعليمي الذي استكمل على ثلاث دروس تعليميه مع اتجاهه العديد من التفاعلات والانشطه التعليميه تمثلت في توافرها اجهزه الحاسب او اجهزه مقاول متصل بالانترنت لدى التلاميذ

٢- مرحلة التصميم:

في هذه المرحلة، تم ترجمة نواتج مرحلة التحليل إلى خطة تفصيلية لبناء بيئة تعليمية رقمية قائمة على تطبيقاتGoogle ، وذلك على النحو التالي:

أ- تحديد الأهداف التعليمية:

تم صياغة مجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية التي تركز على تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ومن أبرزها:

- أن يميز التلميذ بين المفاهيم الصحيحة والخاطئة في سياق الدرس.
- أن يصنف التلميذ المفاهيم حسب خصائصها.
- أن يربط التلميذ بين المفهوم وسياقه الواقعي.

ب- اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة:

تم اختيار استراتيجيتين رئيسيتين هما:

- **التعلم التعاوني الرقمي** :من خلال تقسيم التلاميذ إلى مجموعات داخل Google Classroom والتعاون في إنجاز الأنشطة.
- **العصف الذهني الإلكتروني** :باستخدام تطبيق Google Jamboardلتوليد الأفكار حول المفاهيم المدروسة.

ج- تصميم الأنشطة التعليمية:

تم تصميم مجموعة من الأنشطة الرقمية التفاعلية، منها:

الهدف	نوع النشاط	الأداة	النشاط
قياس الفهم المفاهيمي المبدئي	فردي	Google Forms	اختبار قبلي
التمييز بين المفاهيم وترتيبها	جماعي	Jamboard	تصنيف المفاهيم
إعادة صياغة المفهوم بأسلوب التلميذ	فردي	Google Docs	كتابة مفاهيم الدرس
توظيف المفهوم في موقف واقعي	جماعي	Google Slides	نشاط تطبيقي مصور

د- تصميم أدوات التقييم:

- **اختبار قبلي وبعدي** باستخدام Google Forms لقياس التغير في مستوى الاستيعاب المفاهيمي.
- **أداة تقييم تشخيصي** أثناء تنفيذ الأنشطة عبر قوائم المراجعة.

هـ- اختيار الوسائط التعليمية:

تم إنتاج أو اختيار مجموعة من الوسائط المناسبة:

- فيديوهات قصيرة تعليمية.
- عروض Google Slides مفاهيمية تفاعلية.
- صور ورسوم توضيحية داعمة للفهم.

٣- مرحلة الإنتاج:(Development)

في هذه المرحلة تم تطوير وإنتاج المواد الرقمية والأنشطة التفاعلية وفق التصميم المعتمد:

أ- إعداد المحتوى الرقمي:

- تم تصميم عرض تقديمي تفاعلي باستخدام Google Slidesيشتمل على المفاهيم الرئيسية للدرس وأسئلة بينية.
- إعداد فيديو قصير يربط المفهوم بسياق حياتي حقيقي، وتم رفعه على.YouTube
- إنشاء اختبار إلكتروني باستخدام Google Forms مكون من أسئلة (صواب/خطأ، اختيار من متعدد، ترتيب منطقي).

ب- إنتاج الأنشطة التعليمية الرقمية:

- إعداد ورقة عمل إلكترونية عبر Google Docs تسمح للتلميذ بإعادة بناء المفهوم بلغته.
- إنشاء لوحة Jamboard لتصنيف المفاهيم (ألوان – مجموعات – رموز).
- إعداد ملفات Drive لكل مجموعة تتيح حفظ الأنشطة والواجبات بشكل رقمي.

ج- إعداد البيئة التعليمية الرقمية:

- تم إنشاء فصل دراسي رقمي عبر Google Classroomيضم العينة المكونة من ٢٠ تلميذًا، موزعين على ٤ مجموعات.
- تنظيم جدول زمني للتفاعل عبر الحصص الأسبوعية، مع تخصيص وقت للتطبيق المنزلي.
- تنفيذ جلسة تدريبية مبسطة للتلاميذ وأولياء أمورهم حول استخدام الأدوات الرقمية.

د- التحقق من صلاحية المواد:

- عرض المحتوى على عدد من المحكّمين التربويين للتأكد من ملاءمته لخصائص الفئة العمرية.
- تنفيذ تجربة أولية على ٤ تلاميذ فقط (عينة صغيرة) لتعديل الأنشطة بناءً على التفاعل وردود الفعل

٤- مرحله التنفيذ:

الهدف من المرحلة:

في هذه المرحلة تم تنفيذ المحتوى الرقمي والأنشطة التفاعلية التي تم إعدادها، وتوظيف تطبيقات Google التعليمية داخل بيئة تعليمية فعلية مع العينة المكونة من ٢٠ تلميذًا من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وذلك للتحقق من فاعلية الأنشطة في تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي لديهم.

الإجراءات التفصيلية:

أ- تنظيم بيئة التعلم:

- تم تجهيز **Google Classroom** وتوزيع التلاميذ إلى أربع مجموعات (كل مجموعة ٥ تلاميذ).
- توفير أجهزة لوحية أو حواسيب مدرسية للتلاميذ خلال تنفيذ الأنشطة الصفية.
- التأكد من توافر الاتصال بالإنترنت داخل البيئة الصفية وتدريب التلاميذ على استخدام الأدوات الرقمية الأساسية.

ب- تنفيذ الجلسات التعليمية:

تم تنفيذ المحتوى الرقمي والأنشطة التفاعلية على مدار **أربعة أسابيع**، بمعدل حصتين أسبوعيًا (كل حصة ٤٥ دقيقة)، على النحو التالي:

الأسبوع	الموضوع	الأدوات المستخدمة	نوع النشاط	ملاحظات
الأول	مقدمة عن المفهوم + اختبار قبلي	Google Forms + فيديو	فردي	قياس أولي
الثاني	تصنيف المفاهيم المرتبطة بالدرس	Jamboard + Slides	جماعي	نشاط تفاعلي
الثالث	تطبيقات المفهوم في الحياة	Docs + صور	فردي + جماعي	أنشطة تطبيقية
الرابع	اختبار بعدي وتقييم الأداء	Google Forms + Rubrics	فردي	قياس تطور الفهم

ج- دور المعلم أثناء التنفيذ:

- تقديم الإرشاد والدعم الفني للتلاميذ أثناء استخدام التطبيقات.
- إدارة التفاعل الجماعي وتوجيه الحوار أثناء الأنشطة.
- استخدام أساليب تعزيز إيجابي وتشجيع التعاون.

د- أدوات التقييم أثناء التنفيذ:

- ملاحظة مباشرة لسلوك التلاميذ الرقمي وتفاعلهم داخل الأنشطة.
- متابعة إنتاجاتهم الرقمية داخل Google Drive وتحليلها.
- استخدام بطاقة ملاحظة + ملف إنجاز إلكتروني.

هـ- التغذية الراجعة الفورية:

- تم تقديم تغذية راجعة فورية بعد كل نشاط عبر تعليقات مباشرة داخل Google Classroom.
- استخدام الرموز التفاعلية والتحفيز البصري لتعزيز المشاركة والفهم

٥- مرحله التقويم:

- **الاختبار القبلي:**
- تم تطبيقه قبل تنفيذ البرنامج التعليمي الرقمي عبر تطبيقات جوجل التعليمية.
- هدفه التعرف على مستوى التلاميذ المبدئي في مهارات الاستيعاب المفاهيمي.
- تضمن مواقف مصورة وأسئلة تتطلب التفسير والتصنيف والربط بين المفاهيم.

- **الاختبار البعدي:**
- تم تطبيقه بعد الانتهاء من البرنامج باستخدام نفس أدوات القياس.

- هدفه قياس مدى التحسن في الفهم المفاهيمي نتيجة استخدام تطبيقات.Google
- تمت مقارنة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للتحقق من وجود فروق دالة إحصائيًا.

ب– تقويم الأداء أثناء التعلم:

- تم إعداد **اختبار** يحتوي على مؤشرات لسلوكيات مرتبطة بمهارات الاستيعاب المفاهيمي مثل:
  - توظيف المفاهيم في السياقات الجديدة.
  - طرح تساؤلات ذات صلة بالمفاهيم.
  - الربط بين المفاهيم والمعارف السابقة.
- تمت ملاحظة أداء التلاميذ أثناء تنفيذ الأنشطة الرقمية وتسجيل البيانات.

كما استهدفت تلك المرحله قياس مدى فعليه تطبيقات جوجل التعليميه (جوجل كلاس روم) من خلال تقويم تكويني والغرض الاساسي منه تقديم تغذيه رجعه الداعمه لتحسين عمليه التعلم تقويم نهائي وهو –تقويم لنواتج التعلم عند انتهاء التلاميذ من تعلم المحتوى التعليمي وذلك من خلال تطبيقات اداره البحث (اختبار تحصيلي)

رابعا اعداد اداه البحث الاختبار التحصيلي :–

– الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي وفقا للإجراءات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار** : استهدف هذا الاختبار تعرف مدى استيعاب طلاب الصف الخامس الابتدائي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات الاستيعاب المفاهيمي من خلال بيئة القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية

ب. **تحديد مستويات الاختبار** : لتحديد مستويات الاختبار تم الاطلاع على الاختبارات التحصيلية التي وردت بأدبيات البحث والدراسات السابقة ذات الصلة بمهارات الاستيعاب المفاهيمي، فتحددت مستويات الاختبار في ثلاثة مستويات وهي الشرح والتفسير والتطبيق

ت. **إعداد جدول مواصفات الاختبار** : أعد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لتوضيح مدي تمثيل المفردات المستويات الاختبار وارتباطها بموضوعات المقرر والأوزان النسبية لها من الاختبار ككل.

ث. **تحديد نوع الاختبار**: اختير نوع الاختبارات الموضوعية لمناسبتها الخصائص العمرية والعقلية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، وكذا مناسبتها قياس الجانب المعرفي

ج. **صياغة مفردات الاختبار** : اختير المفردات من نوع الصواب والخطا، وقد روعي في صوغ مفردات الاختبار معايير الصياغة الجيدة لكل نوع وكذلك من حيث الوضوح، والتدقيق، والشمول، والتنويع والانتماء لمستويات الاختبار، بما يتسق مع الهدف الذي وضع من أجله.

ح. **وضع نظام تقدير درجات الاختبار** : وضع نظام تقدير درجات الاختبار، بحيث خصصت فيه درجة واحدة لكل إجابة صواب، ودرجة صفر لكل إجابة خطأ، أو في حالة إذا لم تكن هناك إجابة عن السؤال، وذلك لكل مفردات الاختبار، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختيار (٢٠) درجة.

خ. **تحديد تعليمات الاختبار** : روعي في صياغة تعليمات الاختبار وضوحها، وسهولة فهمها، وتضمنت: توضيح الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة، ونوعها، وكيفية الإجابة عنها، والتأكيد على كتابة البيانات الشخصية بالدقيق، ومراعاة زمن الإجابة.

د . **إعداد الصورة الأولية للاختبار** : تضمن الاختبار في صورته الأولية (٢٠) سؤال، تضمنت (٢٠) سؤال من اختيار من متعدد مصحوبة بتعليمات الإجابة عنها.

د **صدق الاختبار** : للتحقق من صدق الاختبار عرضت صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصيين في مجال العلوم للتاكد من صلاحيته من حيث درجة وضوح وتدقيق الصياغة، وانتماء المفردات لمستويات الاختبار، ومناسبتها مجموعة البحث، ودقة التعليمات وكتابة أي ملحوظات أخرى، تعديلا، أو إضافة أو حذف .

ر. **التجريب الاستطلاعي للاختبار** : طبق الاختبار على (٣٠) طالب من طلاب الصف الخامس الابتدائي (غير مجموعة البحث الأساسية لحساب ثباته، ومعاملات السهولة، والصعوبة، والتمييز المفرداته، وزمن الإجابة عنه، وذلك وفقا للخطوات الآتية:

ز. **حساب ثبات الاختبار** : حسب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة Kuder – Richardson الصيغة (٢٠) لدقتها الحسابية، ولمناسبتها نوع الاختبارات التي تخصص فيها درجة واحدة للاجابة الصواب وصفر للإجابة الخطأ (علام ،٢٠٠٠) وبلغ معامل الثبات (٠.٧٩) وبعد ذلك مؤشرا على أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، ومن ثم يمكن الوثوق بنتائج تطبيقه على عينة البحث الأساسيه.

س . **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار** : حسب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبارا من خلال تحديد نسبة عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صواب، وعدت المفردة التي يصل معامل سهولتها إلى (٠،٨٠) مفردة شديدة السهولة، والتي يعمل معامل سهولتها إلى (٢٠, .) مفردة

تحديد زمن الاجابة عن الاختبار : حسب زمن الاختبار من خلال حساب متوسط زمن الاجابة عن الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب، ثم قسمة الناتج على عدد الطلاب، فتحدد زمن الاجابة عن الاختبار بـ (٣٠) دقيقة.

بعد حساب ثبات وصدق الاختبار في صورته النهائية، أصبح الاختبار صالحا للتطبيق على مجموعات البحث، متضمنا (٢٠) مفردة ومن ثم تكون النهاية العظمي للاختبار (٢٠) درجة.

خامساً: التجربة الأساسية للبحث:

مر تنفيذ تجربة البحث بالخطوات الآتية:

١. **تحديد الهدف من تجربة البحث** : هدفت تجربة البحث إلى تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال بيئة قائمة على تطبيقات جوجل التعليمية.

٢. **اختيار عينة البحث الأساسية:** اختيرت مجموعة البحث من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة سنان بادارة الزيتون محافظة القاهرة وعددها (٢٠) طالب .

٣. **القياس القبلي لأدوات البحث** : طبقت الأدوات الممثلة في الاختبار التحصيلي قبليا على مجموعة البحث في الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣/٢٠٢٤ يوم الأربعاء الموافق (٢٦ – ٢– ٢٠٢٥)

٤. تطبيق بيئة التعلم القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية:

تم تطبيق مادة المعالجة التجريبية على مجموعة البحث يوم الاربعاءالموافق ٢٦– ٢– ٢٠٢٥ والذي استغرق اربعة أسابيع وقد تم توجيه التلاميذ للبدء في التعامل مع البيئة، وتوجيههم لدراسة المحتوى والقيام بالأنشطة بعد كل موضوع من موضوعات البيئة، وتنفيذ للمهام والأنشطة التي يقوم بها المعلمات في مجموعة البحث وفيما يلي عرض خطوات تنفيذ التجربة:

أ. تعريف التلاميذ بطبيعة البيئة التدريبية وخطواتها، ثم توضيح الأهداف العامة للبيئة وكيفية السير والتعلم من خلاله وكيفية تنفيذ الأنشطة المطلوبة عبر البيئة، كما تم توضيح طبيعة التقويم التكويني وشرح كيفية تنفيذه من خلال البيئة، وإرساله عبر البريد الإلكتروني لكل طالبة.

اثناء تنفيذ التجربة ظهرت بعض الصعوبات والتحديات كانت كالتالي:

التخوف لدى بعض بعض الطلاب من الفشل أو الشك جدوى التدريب عن بعد وتم مواجهة هذا التحدى بتكثيف التواصل مع من يوجد لديه هذا التحدى وشرح الية العمل على تطبيقات جوجل التعليمية وتبسيط انشطة وسهولة استخدامها ساعد في زوال هذا التخوف

ضعف أدوات التلاميذ من أجهزة محمول أو لاب توب أو الجهاز المنزلي والتي كان بعضها غير مؤهل الاستقبال موقع البيئة على الانترنت والتصميمات التعليمية والتعليمات المتاحة على البيئة وتم برمجية أو مادية مواجهة هذا التحدى بالتعامل مع كل حالة على حده والمساهمة في حل تلك المشكلة سواء كانت سرعة بعض الطلاب في الانجاز والتعلم وبطئ البعض الآخر مما كان يخلق نوع من الملل للمتميزين ونوع الضغط على بطيئي التعلم وتم مواجهة هذا التحدى بتقديم الدعم والتحفيز لبطيئي التعلم وتوجيه المتميزين الي افكار اثرائية لاستثمار وقت البرنامج

واثناء تنفيذ التجربة ظهرت بعض الملاحظات كانت كالتالي:

استخدم التلاميذ اداة البريد الالكتروني المتاح عبر البيئة اثناء التجربة

اثناء تنفيذ تجربة البحث كان تطبيق Google classroom هو الاداء الانسب للطلاب والأسهل لديهم والاسرع في التواصل وحل المشكلات

التي لديهم ومشاركة بعضهم في وضع الاطار العام للتدريب رغبة التلاميذ العالية في الانجاز والتعلم بسبب أن عناصر المحتوى تابعة من الاحتياجات التدريبية.

نتائج البحث

تناول المحور الحالي نتائج البحث من حيث الإجابة عن التحقق من صحة الفروض الإحصائية، وتفسير نتائج البحث ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة.

للإجابة عن السؤال البحثي ما فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي؟" وتم ذلك من خلال اختبار صحة الفرض البحثي التالي، كما يلي:

اختبار صحة الفرض الأول: الذى ينص على"يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار، وقد استخدم اختبار(t- test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (1) نتيجة ذلك.

جدول (1):

نتائج اختبار(t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في اختبار الاستيعاب المفاهيمي بعد تطبيق بيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل التعليمية

مستويات الاستيعاب	التطبيق	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الفرق بين المتوسطات	قيمة t المحسوبة	معدل الكسب
الشرح	القبلي	٢٠	٣,٣٥	١,٣٠	٣,٥٠	١١,٢١	١,٢٧
	البعدي	٢٠	٦,٨٥	١,٣٠			
التفسير	القبلي	٢٠	٣,١٠	٠,٩٦	٢,٠٠	٧,٩٥	١,٢٥
	البعدي	٢٠	٥,١٠	١,٠٢			
التطبيق	القبلي	٢٠	٣,١٥	١,٣٨	٢,٤٠	٧,٣٢	١,٢٤
	البعدي	٢٠	٥,٥٥	٠,٨٨			
الدرجة الكلية للاختبار	القبلي	٢٠	٩,٦٠	٢,٢	٧,٩٠	١٣,٧٣	١,٣٢
	البعدي	٢٠	١٧,٥٠	٢,٤١			

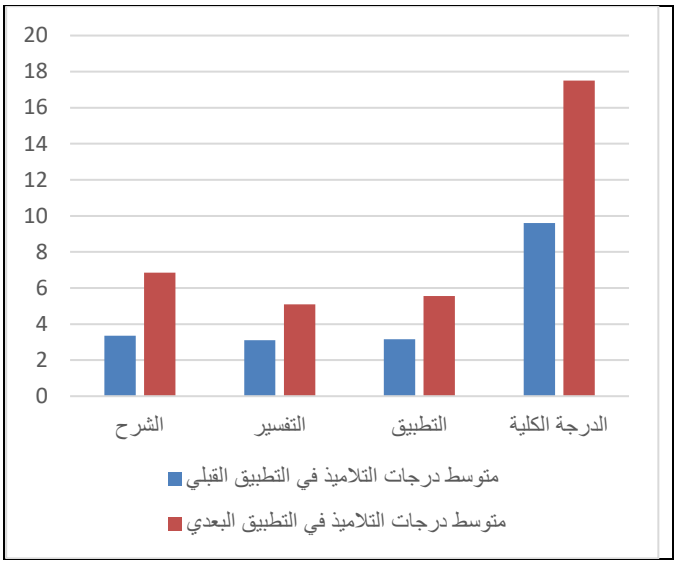
ويتضح من نتائج جدول (١): وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ككل لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٧,٩٠) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ككل؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (١٧,٥٠) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٩,٦٠)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١,٣٢) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١,٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية لتطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لتلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح التطبيق البعدي

كما يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مستوي الشرح لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٣,٥٠) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي الشرح ؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٦,٨٥) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٣,٣٥)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١,٢٧) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١,٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية لتطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي الشرح لتلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح التطبيق البعدي

كما يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مستوي التفسير لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢,٠٠) وهي دالة

احصائيا وذلك لان القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي التفسير؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥,١٠) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٣,١٠)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١,٢٥) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١,٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية لتطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي التفسير لتلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح التطبيق البعدي

كما يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مستوي التطبيق لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (٢,٤٠) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوي الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي التطبيق؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٥,٥٥) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (٣,١٥)، ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١,٢٤) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١,٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية لتطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مستوي التطبيق لتلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح التطبيق البعدي، والشكل التالي يوضح الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار الاستيعاب المفاهيمي:



شكل (١) الفرق بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي / البعدي على اختبار الاستيعاب المفاهيمي

يتضح من الشكل البياني أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد شهد تحسنًا ملحوظًا في مهارات الاستيعاب المفاهيمي بعد تطبيق أحد تطبيقات جوجل التعليمية، مقارنةً بتطبيقهم القبلي للاختبار. فقد ارتفعت درجات التلاميذ في مهارات الشرح والتفسير والتطبيق بشكل متدرج، مما يدل على فاعلية التطبيق في تنمية قدرتهم على فهم المفاهيم وشرحها وتطبيقها. كما يُلاحظ وجود فرق كبير في الدرجة الكلية بين التطبيق القبلي والبعدي، حيث قفز المتوسط من أقل من ١٠ درجات إلى ما يقارب ١٨ درجة، مما يعكس الأثر الإيجابي الواضح لاستخدام أدوات جوجل التعليمية في تحسين مستوى الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. ويتفق هذا التحسن مع مبادئ النظرية البنائية، التي تؤكد على أهمية توظيف التكنولوجيا التفاعلية في تقديم المحتوى التعليمي بطرق تُمكّن المتعلمين من بناء مفاهيمهم الخاصة من خلال الخبرة والمشاركة النشطة، وهو ما وفرته تطبيقات جوجل من بيئة تعليمية مرنة وتعاونية ومحفزة على الفهم العميق

مناقشة النتائج:

تُظهر نتائج اختبار (T) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي، مما يؤكد على فاعلية بيئة التعلم المعتمدة على تطبيقات جوجل التعليمية. فقد كان لافتًا ارتفاع متوسط الدرجة الكلية من (٩,٦٠) في التطبيق القبلي إلى (١٧,٥٠) في التطبيق البعدي، مما يشير إلى تحسن واضح في فهم التلاميذ للمفاهيم

الدراسية. ويرجع هذا التحسن إلى الخصائص التفاعلية التي توفرها تطبيقات جوجل، والتي تعمل على دمج المتعلم في بيئة تعلم نشطة ومحفزة. وقد أشارت دراسة (العدوان، ٢٠٢١) إلى أن البيئة الرقمية القائمة على الأنشطة الإلكترونية تعزز من عمق الفهم وتزيد من دافعية المتعلم نحو التفاعل مع المحتوى.

التحسن الملحوظ في مهارة "الشرح"، حيث ارتفع المتوسط من (٣,٣٥) إلى (٦,٨٥)، يعكس قدرة التلاميذ على التعبير عن المفاهيم بلغتهم الخاصة بعد التفاعل مع بيئة تعليمية محفزة. ويُفسر هذا في ضوء النظرية البنائية التي ترى أن التعلم الفعال يحدث عندما يُعطى المتعلم الفرصة لإعادة بناء المعرفة بناءً على خبراته السابقة وتفاعله مع البيئة (Piaget, 1970).وقد أكدت دراسة (الرويلي، ٢٠٢٠) أن استخدام أدوات جوجل التعليمية يُسهم في تنمية مهارات التفكير التأملي ويُمكّن المتعلم من شرح المفاهيم بطلاقة أكبر من الطرق التقليدية.

فيما يتعلق بمستوى "التفسير"، فإن ارتفاع المتوسط من (٣,١٠) إلى (٥,١٠) يشير إلى تطور مهارات التحليل والربط بين المفاهيم لدى التلاميذ، وهو ما يتماشى مع ما أشار إليه *Bruner (1996)* حول أهمية اكتشاف العلاقات بين المفاهيم لاكتساب الفهم الأعمق. ويُعزى هذا التحسن إلى أن بيئة التعلم الرقمية ساعدت التلاميذ على التفكير في أسباب الظواهر والربط بين أجزاء المحتوى. كما دعمت دراسة (أبو غزالة، ٢٠٢٢) هذه النتيجة، حيث بيّنت أن توظيف التطبيقات السحابية يعزز من التفكير المفاهيمي لدى المتعلمين من خلال تنشيط العمليات العقلية العليا لديهم.

وفي مستوى "التطبيق"، ارتفعت الدرجة من (٣,١٥) إلى (٥,٥٥)، مما يدل على قدرة التلاميذ على توظيف المعرفة في مواقف جديدة، وهي مهارة أساسية في التعلم ذي المعنى. وتدعم هذه النتيجة ما جاء به *Vygotsky (1978)* في نظريته حول التعلم الاجتماعي، التي تؤكد أهمية الدعم التقني والتفاعل مع الأقران في ترسيخ المعرفة وتوسيع نطاق استخدامها. كما أوضحت دراسة (النجدي، ٢٠١٩) أن توظيف أدوات التعليم الرقمي يعزز من قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف حياتية أو دراسية جديدة، وهو ما انعكس في نتائج هذه الدراسة.

تشير القيمة المرتفعة لاختبار (T) في الدرجة الكلية (١٣,٧٣) إلى دلالة إحصائية قوية تؤكد نجاح البيئة التعليمية الرقمية في تنمية مهارات الفهم. كما أن معدل الكسب المعدل (١,٢٥) يدل على أن التدخل التعليمي كان فاعلًا بامتياز، حيث يُعتبر المعدل أعلى بكثير من الحد المقبول الذي حدده *Hake (1998).*وقد أكدت دراسة (سالم، ٢٠٢١) أن التصميم الفعال للأنشطة الإلكترونية القائمة على تطبيقات تفاعلية يُعد عاملًا حاسمًا في رفع مستويات التحصيل والفهم العميق.

تُفسر هذه النتائج في ضوء النظرية البنائية التي تؤكد على أن المعرفة لا تُلقن وإنما تُبنى من خلال نشاط المتعلم وتفاعله مع بيئة تعلم غنية ومتنوعة. وتُعتبر تطبيقات جوجل من الأدوات التي تتوافق مع هذه الرؤية، حيث تتيح أنشطة تعاونية ومهام قائمة على المشكلات، مما يُمكّن المتعلم من التفاعل الإيجابي مع المحتوى. وقد أشارت دراسة (العنزي، ٢٠٢٣) إلى أن المنصات التعليمية التشاركية تُعد من أكثر البيئات توافقًا مع التوجهات البنائية، حيث تدفع المتعلم للتفكير، والمقارنة، وإعادة بناء المفاهيم.

تدعم هذه النتائج أيضًا مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ (Brain-Based Learning)الذي يفترض أن التعلم يكون أكثر فاعلية عندما يتم من خلال بيئة تفاعلية متكاملة تُحفّز حواس المتعلم وتوفر سياقات واقعية للتعلم. وتطبيقات جوجل وفّرت هذا النوع من البيئة من خلال الدمج بين النص والصورة والصوت والنشاط العملي، مما أدى إلى تحسين الذاكرة والفهم كما بينت دراسة (Caine & Caine, 1994)ودراسة (اليوسف، ٢٠٢٢) التي أثبتت أن البيئات التفاعلية الرقمية تحفز الدماغ وتزيد من قدرات الفهم والاستيعاب لدى التلاميذ.

ومن خلال تحليل النتائج، يُلاحظ أن جميع المهارات قد شهدت تقريبًا معدل كسب متساوي (١,٢٥)، مما يشير إلى أن التحسن لم يكن مقتصرًا على جانب معرفي معين بل شمل الجوانب المتعددة للاستيعاب المفاهيمي. هذا التكامل في التحسن يدل على أن بيئة التعلم القائمة على تطبيقات جوجل لم تكن سطحية أو جزئية، وإنما ساعدت على بناء منظومة معرفية متكاملة لدى التلميذ. وأكدت دراسة (الخالدي، ٢٠٢٠) على أهمية شمولية الموقف التعليمي التفاعلي في تطوير الأبعاد المعرفية المختلفة، من الفهم إلى التحليل والتطبيق.

تعزز هذه النتائج أيضًا نظرية التعلم التعاوني المدعوم بالتكنولوجيا (CSCL)والتي تنص على أن التفاعل بين التلاميذ باستخدام أدوات تكنولوجية يخلق بيئة تعلم غنية تساعد على تبادل المعرفة

والتعلم النشط. وقد أشار (Johnson & Johnson, 2009) إلى أن دمج التكنولوجيا مع العمل الجماعي يُسهم في رفع مستوى الفهم، وهو ما تحقق في هذه الدراسة من خلال استخدام مستندات جوجل وجداول البيانات والعروض التشاركية. كما دعمت دراسة (الجهني، ٢٠٢٣) هذه الرؤية وأكدت أن تطبيقات جوجل تتيح فرصًا واسعة للتعلم الجماعي الرقمي الفعال.

وفي ضوء هذه النتائج، يمكن القول إن بيئة التعلم القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية تمثل نموذجًا فعالًا للتدريس في المرحلة الأساسية، إذ أسهمت بشكل واضح في تحسين مستويات الاستيعاب المفاهيمي للتلاميذ. وهذا ما يتوافق مع أهداف التعليم في القرن الحادي والعشرين التي تدعو إلى دمج التكنولوجيا في التعليم وتعزيز مهارات التفكير والفهم والتطبيق. وتوصي دراسة (الهاشمي، ٢٠٢١) بأهمية تدريب المعلمين على استثمار أدوات Google Workspace في تصميم بيئات تعلم مرنة وداعمة تسهم في تحقيق تعلم حقيقي وفعّال.

الخاتمة:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية فعالية استخدام بيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مهارات الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، حيث تبين وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح التطبيق البعدي، في جميع أبعاد الفهم (الشرح، والتفسير، والتطبيق)، إضافة إلى ارتفاع معدل الكسب المعدل مما يعزز من فعالية المعالجة التجريبية.

وقد انعكس هذا التحسن في القدرات المفاهيمية للتلاميذ نتيجة لتكامل استراتيجيات التعليم النشط المستند إلى النظرية البنائية، والدعم الذي تقدمه أدوات Google من تفاعل وتعاون وتمثيل بصري وتجريب رقمي. كما ساهم هذا النموذج التعليمي في تنشيط العمليات العقلية العليا وتنمية قدرات التلاميذ على الفهم العميق وتطبيق المعرفة في سياقات مختلفة، وهو ما يتسق مع ما أكدته النظريات التعليمية الحديثة مثل نظرية "التعلم المستند إلى الدماغ"، والبنائية الاجتماعية لـ"فيجوتسكي"، والنمو المعرفي لـ"بياجيه."

توصيات ومقترحات البحث:

توصيات: البحث

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية من فاعلية بيئة التعلم القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، فإن من الضروري العمل على تعميم هذه التجربة التربوية الناجحة في بيئات تعليمية أوسع. إذ توصي الدراسة بضرورة توظيف هذه التطبيقات كعنصر أساسي في تصميم المواقف التعليمية والأنشطة الصفية، لما توفره من بيئة تعليمية محفزة ومشجعة على الفهم العميق والتفاعل البنّاء.

كما توصي الدراسة بإعادة النظر في بناء المناهج الدراسية والمواد التعليمية لتصبح أكثر تكاملًا مع الأدوات الرقمية الحديثة، وعلى رأسها أدوات Google التعليمية، وذلك من خلال تضمين أنشطة تعتمد على التعلم التعاوني، والبحث والاكتشاف، والتفكير النقدي. ويأتي ذلك متسقًا مع ما تدعو إليه التوجهات التربوية المعاصرة من نقل المتعلم من موقع المتلقي السلبي إلى موقع المنتج النشط للمعرفة.

ومن بين التوصيات الأساسية أيضًا، ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات على استراتيجيات توظيف التطبيقات السحابية في التدريس، مع التركيز على الجوانب التفاعلية والإبداعية لهذه التطبيقات. ويمكن أن يتم ذلك من خلال برامج تدريبية متخصصة تدعم المعلم بالمعرفة التقنية والتربوية اللازمة لإحداث نقلة نوعية في أداء المتعلمين وفهمهم العميق.

وختامًا، تدعو الدراسة إلى التركيز على تنمية مهارات الفهم المفاهيمي كمؤشر حقيقي على جودة مخرجات العملية التعليمية، مع الاهتمام بتنويع استراتيجيات التقويم لتشمل المهارات العليا مثل الشرح، والتحليل، والتفسير، والتطبيق، بدلاً من الاقتصار على قياس مهارات الحفظ والاسترجاع فقط.

مقترحات البحث:

انطلاقًا من النتائج الإيجابية التي خلصت إليها الدراسة، تُطرح عدة توجهات مستقبلية للبحث العلمي في هذا المجال، لعل أولها يتمثل في أهمية إجراء دراسات لاحقة تُعنى بقياس فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية مهارات أخرى لدى التلاميذ، مثل مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، والإبداع التربوي، بما يسهم في تقديم صورة أكثر شمولًا لتأثير هذه التطبيقات في جوانب التعلم المتنوعة.

كما توجّه الدراسة الباحثين التربويين إلى استكشاف أثر توظيف بيئات تعليمية رقمية قائمة على الذكاء الاصطناعي، ومدى تكاملها مع تطبيقات جوجل، في بناء منظومة تعلم شخصية تتكيف مع قدرات واحتياجات التلاميذ الفردية، خاصة في المراحل الأولى من التعليم، حيث تتشكل اللبنات الأولى للفهم المفاهيمي.

وتقترح الدراسة أيضًا إجراء أبحاث مقارنة بين النماذج التقليدية والنماذج المعتمدة على التطبيقات الرقمية في ضوء النظرية البنائية ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وذلك بهدف بلورة نموذج تعليمي رقمي متكامل يلائم خصائص المتعلمين في العصر الرقمي.

ومن التوجهات ذات الأهمية كذلك، دعوة الباحثين إلى تصميم نماذج تعليمية رقمية متكاملة، تستند إلى نتائج الدراسات الحالية وتدمج بين الوسائط المتعددة، والتفاعل الفوري، ودعم الذات، وتُبنى على أسس علم النفس التربوي المعاصر. ويمكن أن تمتد هذه النماذج لتُستخدم في التعليم المدمج أو التعليم عن بُعد، مما يعزز من قدرتها على التكيّف مع الظروف المتغيرة والأنماط التعليمية المتجددة

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام علي رسول الله خير من أرسل بالهدي ودين الحق، صلاة وسلاماً عليه وعلى آله وأصحابه وأتباعه إلي يوم الدين، يقول الله تعالي في كتابه العزيز بسم الله الرحمن الرحيم "لئن شكرتم لأزيدنكم " بعد شكر الله العلي القدير الذي وفقني لإتمام هذا البحث، يسعدني أن أتقدم باسمي آيات الشكر والتقدير والعرفان إلى أستاذنا الفاضل الدكتور / محمود مصطفي عطية صالح أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد، كلية التربية، جامعة عين شمس، على ما قدمه لنا من علم نافع، وتوجيهات علميه بناءة متميزة، وأنه لشرف عظيم لنا أني تتلمذن على يديه ونلنه منها علمه الغزير، فقد كان لإرشاداتها العلمية عظيم الأثر في إتمام هذا العمل، فكم منحنا من جهده ووقته رغم ثقل مسؤولياته، بارك الله في علمه وعمله وحفظه.

كما نتقدم بخالص شكرنا الي ادارة مدرسة سنان الذين تحملوا معنا الكثير لإنجاز هذا البحث، وما قدموه لنا من دعوات صادقه جزاهم الله عنا خير الجزاء، وجعلهم سند لنا دائما.

وختاما أحمد الله الذي اعاننا، وأسأل الله أن يكون لهذا الجهد مل ينتفع به، ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء والله ذو الفضل العظيم، انه نعم المولي ونعم النصير.

المراجع:

أبو غزالة، عارف محمود .(2022) .*فاعلية بيئة تعلم تفاعلية قائمة على التطبيقات السحابية في تنمية التفكير المفاهيمي لدى طلبة المرحلة الأساسية* .مجلة جامعة الأقصى، ٢٦(١)، ٥٥-٧٨.

العدوان، عادل محمد .(2021) .*أثر بيئة تعلم رقمية قائمة على الأنشطة الإلكترونية في تحسين الفهم العميق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية* .المجلة الأردنية في التربية، ٨(٢)، ١٤٤-١٦٦.

العنزي، نواف عبد الله .(2023) .*فاعلية المنصات التعليمية التشاركية في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد* .المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ١٤(٣)، ٢٠٣-٢٢٦.

الجهني، عبد العزيز بن محمد .(2023) .*أثر استخدام تطبيقات Google Workspace في تنمية مهارات التعاون الأكاديمي لدى تلاميذ التعليم العام* .مجلة العلوم التربوية، ٣١(٢)، ١٠١-١٢٠.

الهاشمي، ريم عبد الله .(2021) .*دور أدوات Google في تحسين استراتيجيات التدريس وتنمية مهارات الفهم لدى التلاميذ* .مجلة دراسات تربوية ونفسية، ٣٩(١)، ٦٩-٩٢.

الخالدي، هدى ناصر .(2020) .*فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية البنائية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى المتعلمين* .مجلة التربية الحديثة، ١١(٤)، ٢٣٠-٢٥٠.

اليوسف، خالد عبد الله .(2022) .*دور الوسائط التفاعلية في تنشيط الذاكرة وتعزيز الفهم بناءً على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ* .مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية، ٣٤(٢)، ١٧٣-١٩٥.

النجدي، محمد سعيد .(2019) .*فعالية استخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات نقل المعرفة وتطبيقها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية* . المجلة التربوية المصرية، ٢٢(٣)، ١١٢-١٣٧.

Bruner, J. S. (1996). *The Culture of Education*. Harvard University Press.

Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making Connections: Teaching and the Human Brain*. Addison-Wesley.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). *An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning*. Educational Researcher, 38(5), 365–379.

Piaget, Jean. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press..

Chiablaem, P. (2021). Enhancing English Communication Skills of Thai University Students through Google Apps for Education (GAFE) in a Digital Era during COVID-19 Pandemic. Shanlax International Journal of Education, 9(3), 91-98.

Insani, K., & Farisi, I. (2020). ICT literacy with Google suite for education. (GSFE) in junior high school with different academic abilities. Journal of, Physics: Conference Series, IOP Publishing, 1563(1), 1-25.

Lalap, V. (2021). Students' Academic performance and their Perception on the use of google applications in social studies. International journal of Research and Development, 6(7), 564-571.

Nevin, R. (2009). Supporting 21st century learning through Google Apps. Teacher Librarian, 37(2), 35-38.

Purwanto, E., & Tannady, H. (2020). The factors affecting intengion to use Google meet amid online meeting platforms competition in Indonesia. Technology Reports of Kansai University, 62(06), 2829-2838