

تهدف المراجعة إلى فهم آثار الاستقصاء المفتوح، وهو أعلى مستوى من النهج القائم على الاستقصاء في تدريس العلوم وتعلمها، اتباع الباحثون عملية مراجعة منهجية للأدبيات واقتصرت استراتيجية البحث على المقالات المنشورة في قواعد البيانات العلمية القائمة (WOS) و Scopus و (1) ERIC. الفهم المفاهيمي للطلاب 3. مواقف الطلاب تجاه العلوم 4. المهارات العلمية والتفكيرية للطلاب 5. المعرفة العلمية للطلاب والمهارات الأخرى المتعلقة بالعلوم. سؤال البحث: ما هي آثار التدريس القائم على الاستقصاء المفتوح على تعلم الطلاب في العلوم؟ النتائج: وجدت المراجعة أن الاستقصاء المفتوح أثر بشكل إيجابي على تعلم الطلاب في العلوم. تخلص الدراسة إلى أنه على الرغم من أن أعلى مستوى من النهج القائم على الاستقصاء قد لا يكون النهج "الأفضل"، إلا أنه يوفر فرصة مستقبلية لتعزيز التعلم بالاستقصاء وتحسين تعلم الطلاب في العلوم. تعلم الاستقصاء هو استراتيجية تعليمية تسمح للطلاب بدراسة موضوع بطريقة تعكس الاستقصاء والبحث العلمي. يمكن لهذا النهج أن يعزز الفضول لدى الطلاب، ويشجعهم على استكشاف جوانب مختلفة من البحث العلمي والمشاركة وبالتالي تحسين مهاراتهم في الاستقصاء والتعلم. بدأ الأنشطة القائمة على الاستقصاء بسؤال علمي وإشراك الطلاب في تحليل البيانات، تناقش المراجعة أيضا مستويات الاستقصاء الأربعة، استقصاء التأكيد: يتم تقديم الأسئلة والإجراءات والحلول للطلاب. 2. الاستقصاء المنظم: يتم إعطاء الأسئلة والإجراءات للطلاب. 3. الاستقصاء الموجه: يتم تقديم الأسئلة فقط للطلاب. 4. الاستقصاء المفتوح: يطور الطلاب الأسئلة والإجراءات والحلول. منهجية المراجعة: 1. والتي تشمل السكان أو المشكلة والاهتمام والسياق، كما نظروا في الكلمات الرئيسية ذات الصلة مثل تعليم العلوم الذي يركز على الطالب، اقتصرت المراجعة على المنشورات من السنوات العشر الماضية (2011 إلى 2021). 4. اختيار الدراسات بناء على المعايير: تضمنت المنهجية مراجعة شاملة وصارمة للأدبيات حول آثار الاستقصاء المفتوح على تعلم الطلاب في العلوم، تم اختيار 47 بحث كمي ونوعي ومختلط لعملية تقييم الجودة في المرحلة الخامسة كان لدى المراجعين ثلاثة خيارات استجابة لأسئلة الفحص: "نعم" و"لا" و"لا أعرف/لا أستطيع أن أقول". تضمنت البيانات المستخرجة جوانب مختلفة مثل تصميم البحوث، وطريقة جمع البيانات وتحليلها، 7. تجميع البيانات: تم تحليل المقالات موضوعيا باستخدام التحليل الموضوعي الانعكاسي ليراون وكلاارك وبرنامج تحليل البيانات النوعية، تم نشر الدراسات بين عامي 2011 و2021، تم اعتماد نهج الاستقصاء المفتوح للطلاب عبر مستويات المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية. حددت المراجعة خمسة مواضيع مترابطة ولكنها متميزة تسلط الضوء على جوانب تأثير الاستقصاء المفتوح على الطلاب: 1. الفهم المفاهيمي للطلاب: يساعد الاستقصاء المفتوح الطلاب على الانخراط في الأفكار والمبادئ الأساسية، يربط الطلاب المفاهيم العلمية بمواقف العالم الحقيقي، كما تم استخدام أدوات مثل تكنولوجيا الكمبيوتر في استقصاء التعلم المفتوح لمساعدة الطلاب على بناء معارفهم. 2. المهارات العلمية والتفكيرية للطلاب: يعزز الاستقصاء المفتوح التعلم المستقل ومهارات الإبداع والتفكير النقدي. 3. مواقف الطلاب تجاه العلوم: تؤثر المشاركة في الاستقصاء المفتوح بشكل إيجابي على مشاعر الطلاب وقيمهم تجاه العلوم، 4. المعرفة العلمية للطلاب والمهارات الأخرى المتعلقة بالعلوم: يعزز الاستقصاء المفتوح المعرفة العلمية للطلاب وغيرها من المهارات المتعلقة بالعلوم مثل المعرفة البيئية ومهارات القرن الحادي والعشرين مثل المعرفة المعلوماتية والتواصل الفعال، فضلا عن القدرات في التفاعل الاجتماعي والتعلم الذاتي والتفكير. 5. دافعية الطلاب: إن دافعية الطلاب في الاستقصاء المفتوح مدفوع بالاهتمام الشخصي وأهمية العالم الحقيقي والاستقلالية، مما يشجعهم على المشاركة بشكل نشط في حل المشاكل العلمية والاستقصاء فيها. يوفر قسم المناقشة في المراجعة المنهجية للأدبيات فهما أعمق لآثار الاستقصاء المفتوح على تعلم الطلاب في العلوم. • التعلم المفاهيمي: يسمح الاستقصاء المفتوح للطلاب بتطبيق معارفهم المكتسبة في فهم الأفكار أو المفاهيم الجديدة، مما يعزز فهمهم للموضوع ويظهر الطلاب قدرة تعلمهم العلمي ويطبقون هذه المفاهيم بفعالية على قضايا العالم الحقيقي. • التحديات: تقدم عملية الاستقصاء المفتوح تحديات إضافية حيث يتصارع الطلاب مع المواقف المعقدة لتحقيق فهم أعمق، ويحتاج الطلاب إلى مهارات معرفية أعلى وتلاعب أكثر تعقيدا بالمواد، يحتاج معلمو العلوم إلى الاستعداد بشكل كاف قبل بدء الاستقصاء المفتوح لضمان التعلم الفعال القائم على الاستقصاء للطلاب. • الدعم والتوجيه: يمكن للطلاب معالجة مهام الاستقصاء أو حل المشكلات بنجاح بأشكال مختلفة من الدعم أو التوجيه، • مهارات عملية العلوم ومهارات التفكير: يعزز الاستقصاء المفتوح مهارات العملية العلمية ومهارات التفكير لدى الطلاب، لا يمكن صقل هذه المهارات في بيئة حيث يتبع الطلاب ببساطة "وصفات كتاب الطبخ" للتجارب العلمية بدلا من الانخراط في أنشطة عملية موجهة من الناحية المفاهيمية. • التحديات التي تواجه الطلاب ذوي القدرات المنخفضة: أثبت تنفيذ الاستقصاء المفتوح كتطبيق مباشر للتعلم الذي يركز على الطالب أنه يمثل تحديا خاصا للطلاب ذوي القدرات المنخفضة، ولدعم

هؤلاء الطلاب لابد من فهم بيئة تعلم الطلبة واحترامهم لذاتهم ومعتقداتهم،