البحث الثاني

درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية

The Degree of Practice of Basic Survey Features by Primary Stage Science Teachers in Light of The Constructivist Theory.

إعداد: -

أ.د.عبد الخالق بن هجاد الغامدي
أستاذ المناهج وطرق التدريس العام المشارك

أ.خالد عابد عبد الله اللحياني
طالب ماجستير

٢٠٢٤

درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥) معلماً بمدارس التعليم العام بمكه المكرمة ، باستخدام المنهج الوصفي وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة مكونة من (٢٠) فقرة، موزعة على خمس مجالات هي)طرح أسئلة علمية التوجه، إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة، صياغة التفسيرات من الأدلة، ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية، التواصل وتبرير التفسيرات، وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية جاءت بدرجة عالية على المجالات الخمسة، وجاءت سمة الإستقصاء في المرتبة الأولى لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية المرتبط بالتواصل وتبرير التفسيرات بمتوسط حسابي (٣.٩٠) وانحراف معياري (٠.٦٤)، ودرجة ممارسة عالية، وفي ضوء النتائج توصي الدراسة بتعميم التدريس باستخدام سمات الإستقصاء لزيادة مهارات المعلمين، وضرورة عمل زيادرات ميدانية متبادلة بين المعلمين لتبادل الخبرات والمهارات في سمات الاستقصاء .

الكلمات المفتاحية: معلمي العلوم، سمات الاستقصاء، النظرية البنائية.

The Degree of Practice of Basic Survey Features by Primary Stage Science Teachers in Light of The Constructivist Theory.

Abstract

This study aimed at identifying the degree to which primary stage science teachers practice basic survey features in light of the Constructivist Theory. Using the descriptive method, the study sample consisted of (45) teachers. The study tool was a note card consisting of (20) paragraphs, spread over the following five areas of study: (raising scientific-oriented questions, prioritizing evidence in responding to the questions, formulating explanations from the evidence, linking interpretations to scientific knowledge, communicating and justifying explanations). The results of this study showed that the degree of practice of basic survey features in light of the constructivist theory by the primary stage science teachers was high, the study recommends that By generalizing teaching using survey features to increase teachers' skills, and the necessity of conducting mutual field trips between teachers to exchange experiences and skills in survey features.

The objective of this study was to determine the extent to which primary-stage science teachers implement fundamental survey characteristics in accordance with the Constructivist Theory. The study sample comprised 45 teachers, and the descriptive approach was used. The study tool utilised a note card containing 20 paragraphs, divided into five distinct areas of study: raising scientific-oriented questions, prioritising evidence in response to the questions, formulating explanations based on the evidence, connecting interpretations to scientific knowledge, and effectively communicating and justifying explanations. The study findings indicate that primary-stage science teachers demonstrated a high level of proficiency in implementing essential survey elements based on the constructivist theory. As a result, the study advises... To enhance teachers' abilities in survey features, it is important to implement a teaching approach that involves generalisation. Additionally, organising mutual field excursions between teachers can facilitate the exchange of experiences and skills in survey features.

Keywords: survey features, the constructivist theory, science teacher .

المقدمة

تعد المرحلة الابتدائية الأساس الذي تبنى عليها المراحل التعليمية التالية حيث تمثل قاعدة الهرم التعليمي، وبقدر ما تحققه من تنمية في شخصية التلميذ ترتقي عملية التعليم والتعلم في المراحل التعليمية التالية.

فالمرحلة الابتدائية توفر للتلميذ أساسيات المواطنة الصالحة، فقد نالت أهمية كبرى في معظم نظم التعليم في كثير من البلدان بما لها من دور أساسي في تقدمها ورقيها، فتمثل الميدان الذي يلتقي فيه جميع أبناء المجتمع ليكتسبوا منه الكثير من الخبرات والمهارات المفيدة لهم في الحياة المستقبلية، وقد زاد الاهتمام بهذه المرحلة من قبل القائمين على التعليم بالمملكة العربية السعودية والتي تتمثل في وزارة التربية والتعليم وذلك من خلال تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية بالتعاون مع المراكز المتخصصة في هذا المجال، وأسفر عن ذلك مناهج جديدة متطورة للعلوم في المرحلة الابتدائية في ضوء النظرية البنائية.

وتعد النظرية البنائية Constructivism theory إحدى نظريات التعلم الحديثة التي تهتم بناء المعرفة وخطوات اكتسابها، وقد تم الاستعانة بها بالفعل عند تصميم مناهج العلوم في كثير من الدول ومنها المملكة العربية السعودية نظراً لدورها الفاعل في تنشيط التلميذ ومعاونته في استخدام قدراته الذهنية التي تؤدي إلى إدراك المفاهيم ومعالجة المعلومات، وتكوين بنيته المعرفية بإرشاد المعلم بدلاً من تلقي المعلومات جاهزة، وتنمية التفكير بأنواعه.

فهي من النظريات التربوية الحديثة في التربية، والمستندة على المعرفة، وتركز على عملية التفاعل النشط للمتعلم في التعليم، والاهتمام ببناء المعرفة، وتسلط الضوء على دور المتعلم في بناء المعرفة وتشكيلها من خلال التفكير العلمي والفهم والاستدلال وتطبيق المعرفة وتوظيفها، ولقد استمدت البنائية جذورها في تدريس العلوم لتميزها بخاصتين هما: أنها ألقت الضوء على تشكيل وإعادة بناء المناهج، كما أنها تعتبر طريقة للحصول على المعرفة اعتماداً على التجريب والملاحظة والاختبار، وهي بالتالي نموذج يراعي المراحل التطورية لنمو وتطور الادراك المعرفي للمتعلمين، وتراعي الفروق الفردية بينهم (العمايرة،٢٠٢١، ٦٦) .

وتعد مناهج العلوم من المناهج الدراسية التي تساهم في تحقيق أهداف التربية العلمية لما لها من فلسفة وأهداف وأنشطة وتجارب متعددة من ناحية واعتمادها على التجريب واستنباط الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية التي تقوم عليها الأنشطة العلمية من ناحية أخرى.

فمناهج العلوم تساهم في إثراء الحصيلة المعرفية لدى المتعلم وحل ما يواجهه من عقبات وتحديات، وهذا لن يتم إلا إذا حرص معلمي العلوم باستخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية تتناسب وطبيعة المادة والتقدم العلمي في نظريات علم النفس ومجالات الحياة عامة، العنزي(٢٠٢٢، ٨٤)، كما أن تعلم العلوم يتطلب توفير البيئة المناسبة الموجهة نحو تحقيق الأهداف المنشودة من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية نابعة من نظريات حديثة تواكب التوجهات الحديثة في تعليم وتعلم العلوم حيث تعمل على تنمية الاتجاهات العلمية للتلاميذ وإكسابهم المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية المتنوعة(زيتون،٢٠١٧، ٤١)

وتعتبر طريقة الاستقصاء من أقدم طرائق التعليم والتعلم,وهي تعتمد علي مبدأ النظرية البنائية وعلى التعلم بشكل أساسي ، وكان الفيلسوف اليوناني سقراط أول من استخدمها كطريقة تدريس، وقد استخدم سقراط الأسلوب الاستقصائي في التعليم من منطلق اعترافه بالشخص الذي يحاوره، فهو يرى أن كل إنسان يمتلك معارف معينة في مجالات الحياة المتنوعة والمختلفة، لكن قد تكون هذه المعارف غير مكتملة، أو مشوشة، ويعتقد أن دورالمعلم يكمن في تصحيح هذه المعلومات أو استكمالها وإضافة معرفة جديدة إليها.(خليل، ٢٠١٩، ١٣٥)

كما يعد الاستقصاء نموذج تدريسي يساعد التلاميذ على التقصى والاكتشاف في ضوء خطوات واضحة تتضمن إنشاء السياق لدراسة المعرفة وتحديد الهدف منها،والبحث العميق عن المعرفة، ووضع وتطوير نظريات جديدة, ويمكن وصف الاستقصاء بأنه عملية فهم يحكمها السؤال، فبدون الأسئلة البحثية لا يكو للاستقصاء وجود، وتظهر أهمية الاستقصاء في تدريس العلوم حيث يساعد المتعلمون على البحث عن المفاهيم والنظريات المتنوعة في العلوم.(حسن، ٢٠٢١، ٤٧)

مشكلة البحث:

يتميز عصرنا الحالي بالإنفجار العلمي والتطور الهائل في المعرفة العلمية في شتي المجالات، الأمر الذي يتطلب مواكبة هذا التطور لخدمة المجال التعليمي بشكل عام، و الحاجة الماسة إلى استخدام أساليب

متطورة في تدريس العلوم بدلاً من الاعتماد على الأساليب التقليدية التي تعتمد على المعلم بشكل رئيسي؛ فالاساليب المتطوره تعتمد على إشراك التلاميذ كمحور أساسي في العملية التعليمية، و إلى استخدام الاستقصاء في تدريس العلوم لطلاب المرحلة الابتدائية ضمن النظرية البنائية. (الشنابلة، ٢٠١٧،٢٢)

وقامت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بجهود متواصلة للتطوير وتحسين مستوى المتعلمين لمواكبة التطوير الحضاري والتعليمي والاقتصادي للمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال التفاعل مع التوجهات الدولية لتحسين وتطوير التعليم بشكل عام ,وتطوير العلوم بشكل خاص(ابو ثنتين، ٢٠٢١)، وظهرت العديد من الابحاث والدراسات التى اهتمت بضرورة اكتساب معلم العلوم لمهارات الاستقصاء العلمي والعمل مثل دراسة (العيسي، ٢٠١٩)، و(العولة والمفتي، ٢٠١٦).

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية في اختبار الدراسة على عينة مكونه من (٢٠) معلم علوم بالمرحلة الابتدائية، اتضح وجود قصور في استخدام المعلمين لسمات الاستقصاء عند تدريس مقرر العلوم بالمرحلة الابتدائي، ومن خلال مقابلة الزملاء من معلمي مادة العلوم وبعض التلاميذ اتضح أن المعلمين لديهم قابلية في تعلم الأساليب الحديثة في تدريس العلوم ,ولديهم رغبة في معرفة المهارات والمعرفة العلمية في تطوير العلوم والتي تنعكس بشكل إيجابي على تنمية أدائهم الوظيفي.

ومن خلال ما سبق تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية؟
- ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بطرح أسئلة علمية التوجه في ضوء النظرية البنائية؟
- ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة باعطاء اولوية للادلة في الرد على الاسئلة؟

- ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمة الاستقصاء الأساسية من خلال ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية في ضوء النظرية البنائية؟
- ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمة الاستقصاء الأساسية من خلال التواصل وتبرير التفسيرات في ضوء النظرية البنائية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على الاتي:

- درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمة الاستقصاء الأساسية من خلال :طرح أسئلة علمية التوجه في ضوء النظرية البنائية.
- إعطاء أولوية للرد على الأسئلة في ضوء النظرية البنائية.
- صياغة التفسيرات من الأدلة في ضوء النظرية البنائية.
- ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية في ضوء النظرية البنائية.
- التواصل وتبرير التفسيرات في ضوء النظرية البنائية.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من كونها تقوم بدراسة درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية، وتستمد هذه الدراسة أهميتها من جانبين هما على النحو التالي :

الأهمية النظرية :

تظهر الأهمية النظرية للدراسة في أنها تعد إستجابة للعديد من الدراسات التى أوصت بدراسة مهارات الاستقصاء وتضمينها في مادة العلوم حتى يتمكن المعلمين من الاستفادة من اعطاء اولوية لرد على الاسئلة في ضوء النظرية البنائية ، وصياغة التفسيرات من الادلة في ضوء النظرية البنائية بالاضافة الى التواصل وتبرير التفسيرات.

ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في إبراز تطوير الخلفية المعرفية لدى المعلمين والمهارة في استخدام طرائق واستراتيجيات سمات الاستقصاء الأساسية .واستجابة للعديد من الدراسات التي اوصت بدراسة مهارات الاستقصاء وتضمينها في مادة العلوم.

الأهمية التطبيقية :

تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة في جمع الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع والإطلاع عليها وذكر نتائجها وتوصياتها .

قد تفيد الأهمية التطبيقية المقدمة في هذه الدراسة كل من:

– معلمي العلوم : من المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في تطوير أدائهم المهني، بالإضافة إلى تقديم نموذج لمعلمي العلوم يساعدهم في تدريب طلابهم على تضمين سمات الاستقصاء في تدريس العلوم في ضوء النظرية البنائية.

– تلاميذ المرحلة الابتدائية وتسهم هذه الدراسة في تنمية مهارات التلاميذ في تقديم الحلول للمشكلة العلمية المطروحة، والمساهمة في وضع الاقتراحات العلمية من خلال استخدام سمات الاستقصاء، وتنمية التفكير العلمي لديهم,، والتعرف على نماذج النظرية البنائية المتنوعة.

حدود الدراسة:

اشتملت الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية** :درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية.
- **الحدود البشرية** :تتمثل في جميع معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية للعام الدراسي1444 هـ بإدارة تعليم الباحة.
- **الحدود المكانية** :إدارة تعليم مكة المكرمة بالمرحلة الابتدائية.
- **الحدود الزمانية** :تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي1444 هـ.

مصطلحات الدراسة :

تدريس العلوم:

عرف المحيسن(٢٠٠٧، ٣٧) تدريس العلوم بأنه " سلسلة من الأفعال أو التوجيهات التي غالباً ما يديرها المعلم وحده أو يديرها المعلم بمشاركة بعض المتعلمين أو كلهم بهدف تحقيق التعليم للمتعلمين."

سمات الاستقصاء الأساسية:

عرف (معشي، ٢٠١٩، ١٧٨) الاستقصاء العلمي بأنه " مجموعة من الأنشطة الموجهة التي يمارسها المتعلم لحل غير محدد من المشكلات من أجل زيادة فهمه للمادة العلمية."

عرف كل من العولة، والمفتي(٢٠١٦، ٤٦) سمات الاستقصاء الأساسية بأنها" السمات التي قدمها المجلس الوطني الأمريكي للبحث ,وتتضمن سمات : طرح أسئلة علمية التوجه، وإعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة، وصياغة تفسيرات من الأدلة، وربط التفسيرات بالمعرفة العلمية، والتواصل وتبرير التفسيرات، والتي تعبر عن مهارات الاستقصاء التي يتوقع أن تتم ممارستها في الأنشطة العملية داخل الصف الدراسي."

عرف الباحثين سمات الاستقصاء إجرائيا بأنها "هي جميع العمليات التي يقوم بها معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية أثناء عرض الدروس العلمية والتي يتعاون فيها مع طلابه على ممارسة التفكير العلمي وعملياته ليصل معلمي العلوم مع طلابهم إلى الحل المناسب من خلال البحث والتقصي".

<u>النظرية البنائية:</u>

عرف Armineh & Asl(2015)[1] النظرية البنائية بأنها هي توليفة من عدة نظريات متعددة تتشارك في قالب واحد حول بناء المتعلم معرفتة وخبراته بنفسه ,ودمجها في بنيته العقلية بمعاني متنوعة ,وفق خبراته السابقة ,فهي دمج بين النظريتين السلوكية والمعرفية.

عرف Semerci(2015) النظرية البنائية بأنها أسلوب لبناء المعرفة كنشاط معرفي من خلال التجارب الحقيقية بدلاً من تعلمها كمعاني ومفاهيم مجردة.

[1] اتبع الباحثان نظام التوثيق التالي في المراجع الأجنبية(اسم العائلة، السنة)

الاجرائي:

عرف الباحثين النظرية البنائية إجرائياً بأنها هي نظرية تقوم على توجيه معملي العلوم بالمرجلة الابتدائية المتعلمين على اكتساب المعرفة بسهولة ويسر عن طريق طرح أسئلة ذات قيمة عالية ينظر المتعلمون إليها كمفكرين، تؤدي إلى الاكتشاف، وبناء خطوات العمل، وتعميق معاني المفاهيم.

مرحلة التعليم الابتدائي:

هى المرحلة الأولى بالمدرسة التي تساعد الطفل على التفكير بشكل سليم وتؤمن له الحد الأدنى من المهارات والمعارف والخبرات التي تسمح له بالتهيؤ للحياة وممارسة دوره كشخص منتج داخل إطار التعليم النظامي (عبدالمحسن، ٢٠٠٢، ٣٥)

الاجرائي:

يعرف الباحثين مرحلة التعليم الابتدائي إجرائياً بأنها هي أولي مراحل التعليم الإلزامي بالمملكة العربية السعودية ,ومدتها ست سنوات ,وتشمل التلاميذ من عمر السادسة إلى عمر الثانية عشر.

أدبيات الدراسة.

المحور الأول :سمات الاستقصاء

مع تزايد أهمية دور العلوم أصبح من الضروري إعداد أفراد قادرين على مواجهة التحديات والتطورات، لذا لابد من إعداد معلم العلوم إعداداً قوياً، ويكون ذلك وفق معايير محددة موضوعة من خلال الجهات المعنية تهتم بمهارات الاستقصاء العلمي وتنميتها عند التلاميذ، حيث إن معلم العلوم هو الذي يقوم بتدريس العلوم، وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي عند التلاميذ، لذلك لابد من امتلاكه لمهارات الاستقصاء العلمي، حيث تعد المعايير تحدد مستوى فهم معلم العلوم للاستقصاء العلمي.(الشنابلة، ٢٠١٧، ٥٠)

يعد استخدام الاستقصاء كمدخل لتعلم العلوم أحد أهم الأولويات منذ الثلاثة عقود الماضية، والهدف من ذلك هو تيسير استيعاب العلوم لجميع التلاميذ وممارسة الاستقصاء كما يفعل العلماء الذين يدرسون الظواهر الطبيعية، وتسهم مهارات الاستقصاء في تحسين تدريس العلوم لأنها تجعل التلاميذ قادرين على التأمل

والمناقشة والتقييم الذاتي، كما أنها تساعد في تنمية مهارات التفكير الناقد وتنمي معارفهم العلمية(المفتي، ٢٠١٨، ٨٥).

ومن خلال إطلاع الباحثين على ادبيات الموضوع وجد أن الاستقصاء حظي باهتمام الكثير من علماء التربية والمهتمين بتدريس العلوم، وتماشياً مع هذا فقد أكدت معايير إعداد معلم العلوم الصادرة عن رابطة معلمي العلوم على أهمية الاستقصاء كأحد المجالات الرئيسية في برنامج إعداد معلم العلوم، حيث أكدت الرابطة على أهمية أن يدرك معلمي العلوم الافتراضات والطرق المتعددة للاستقصاء والتي تؤدي إلى المعرفة العلمية التي تؤهله لمساعدة طلابه على ممارسة الأنشطة الاستقصائية.(الزهراني، ٢٠١٩، ٢٠٥)

كما تعتبر طريقة الاستقصاء من أقدم طرائق التعليم والتعلم , وكان الفيلسوف اليوناني سقراط أول من استخدمها كطريقة تدريس، قد استخدم سقراط الأسلوب الاستقصائي في التعليم من منطلق اعترافه بالشخص الذي يحاوره ,فهو يرى أن كل إنسان يمتلك معارف معينة في مجالات الحياة المتنوعة والمختلفة، لكن قد تكون هذه المعارف غير مكتملة ,أو مشوشة ,ويعتقد أن دوره كمعلم يكمن في تصحيح هذه المعلومات أو استكمالها وإضافة معرفة جديدة إليها . (خليل، ٢٠١٩، ٨٨)

ويتجانس اسلوب الاستقصاء في تعليم العلوم بشكل كبير مع طبيعة اكتساب المعرفة العلمية التي تحتوي على بنية تركيبية خاصة تعتمد على البحث والاستقصاء والتجريب كأساسيات مهمة ينطلق منها العلماء في تحصيل المعرفة العلمية، ولذلك فأن طريقة الاستقصاء العلمي من أكثر طرق تدريس العلوم فاعلية لأنها مرتبطة بمهارت التفكير العلمي لدى التلاميذ ,ولعل من أبرز ملامح التدريس الحديث، هو التركيز على أهمية تفعيل مبادئ الطرق العلمية في البحث والاستقصاء للحصول على المعرفة مما ينعكس ايجابياً على تعلم وفهم الطلبة للعلوم.(العيسي، ٢٠١٩، ١٠٤)

فيساعد الاستقصاء التلاميذ على التقصي والاكتشاف والبحث عن المعرفة ,ويعتبر عملية فهم يحكمها السؤال ,فبدون الأسئلة البحثية لا يكون للاستقصاء وجود ,وتظهر أهمية الاستقصاء في تدريس العلوم حيث يساعد المتعلمون على البحث عن المفاهيم والنظريات المتنوعة في العلوم. (حسن، ٢٠٢١، ٦٥)

ويرى الباحثين ان الاستقصاء يساعد على تطوير مهارات التلاميذ واكسابهم المزيد من المعرفة والبحث والاكتشاف.

وقد حاول العديد من الباحثين بتحديد مفهوم سمات الاستقصاء ونجد أنه لا يوجد تعريف واحد متفق عليه وذلك بسبب تعدد وجهات النظر والمدارس الفكرية التي تتناوله، ولكن هناك قاسم مشترك بينهما هو أن سمات الاستقصاء أصبحت أحد المتطلبات التي يجب أن يحرض عليها المعلم أثناء تدريس العلوم.

وقد عرف زيتون(٢٠١١، ٨٢) الاستقصاء بأنه" هو الطريقة الطبيعية التي يتعلم بها الناس كيف يطرحون الأسئلة، ويلاحظون، ويجمعون المعلومات، ويصنفون، ويقيسون، وينقلون ملاحظاتهم وأفكارهم بين بعضهم البعض."، بينما أشار كل من العولة، والمفتي (٢٠١٦، ٤٦) سمات الاستقصاء الأساسية إجرائياً بأنها" السمات التي قدمها المجلس الوطني الأمريكي للبحث وتتضمن سمات : طرح أسئلة علمية التوجه، وإعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة، وصياغة تفسيرات من الأدلة، وربط التفسيرات بالمعرفة العلمية، والتواصل وتبرير التفسيرات، والتي تعبر عن مهارات الاستقصاء التي يتوقع أن تتم ممارستها في الأنشطة العملية داخل الصف الدراسي."، بينما عرف العياصرة (٢٠١٧، ١٨٤) سمات الاستقصاء على أنها" هي مجموعة مظاهر التفكير العلمي الجوهرية التي يستخدمها العالم في بحوثه وتجاربة لاكتشاف المعرفة العلمية التي جاءت في أداة التحليل للكشف عن مستوى تضمينها في الأنشطة العلمية في الكتب المحللة."، كما حدد الشنابلة (٢٠١٧، ١٨) سمات الاستقصاء بأنها " قدرة الفرد على قيامه بأعمال أدائية معقدة بشكل سهل ودقيق ومتقن وفق سلسلة من الإجراءات التي تتم ملاحظتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة، في حين أنه من حيث هي صورة أو أداة مستوى الإتقان في خطوات العمل، وتحقيق أهدافه بشكل متقن وسريع وفي أقل وقت وجهد ."، وعرف الزهراني (٢٠١٩، ١٨٨) الاستقصاء بأنها " جميع العمليات التي يقوم بها معلم العلوم أثناء عرض الدروس العلمية والتي يتعاون فيها مع طلابه على ممارسة التفكير العلمي وعملياته وملاحظة وتفسير المواقف والظواهر والمفاهيم العلمية والتأكد من صحة فرضياتها ليصل مع طلابه إلى الحل المناسب من خلال البحث والتقصي، بينما عرف معشي (٢٠١٩، ١٧٨) الاستقصاء العلمي بأنه هو" مجموعة من الأنشطة الموجهة التي يمارسها المتعلم لحل غير محدد من المشكلات من أجل زيادة فهمه للمادة العلمية."

و قد تعددت وتنوعت تعريفات مصطلح الاستقصاء ويرجع ذلك من وجهة نظر الباحثين إلى اختلاف استخداماته من قبل بعض المتخصصين في العلوم، فالجانب النظري يمكن أن يوصف كمنتج تعليمي، والجانب التطبيقي ينبغي أن يتمكن الطالب من تحقيقه من خلال دراسته لمقررات العلوم المختلفة، وأيضاً يمكن أن ينظر إليه كوسيلة لتعلم المفاهيم العلمية وتحقيق الأهداف الخاصة بمقررات العلوم التي تكون على

درجة عالية من الجودة، أو كطريقة تدريسية يعتمدها المعلم أثناء تدريسه لمحتوى مقررات العلوم المختلفة،كما يوجد أتفاق بين الباحثين على أن الاستقصاء هو مجموعة من الأنشطة والمهارات أو القدرات التي يقوم بها المعلم أثناء عرض الدرس كما يتضمنه مجموعة من المهارات الفرعية كالملاحظة و التفسير وحل المشكلات من أجل فهم التلميذ المادة العلمية بصورة أكثر فهم وعمق مع ربط المعلومات القديمة بالجديدة واستنتاج مفاهيم أكثر شمولية وعمومية.

ويري الباحثين من خلال تلك التعريفات أن سمات الاستقصاء هي مجموعة مهارات التفكير العلمي التي يستخدمها معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في تجاربهم لاكتشاف المعرفة العلمية التي جاءت في أداة التحليل للكشف عن مستوى تضمينها في الأنشطة العلمية في الكتب.

ويعد الاستقصاء العلمي عملية تفاعلية تجعل المتعلمين ينغمسون في التعلم بشكل نشط وفعال وبطرق إنتاجية، فهو عملية تتميز بالتفاعل وبمحورية المتعلم وبأنشطة تركز علي طرح الأسئلة والأكتشاف والقدرة علي التفسير، والهدف منه مساعدة المتعلمين علي اكتساب فهم أفضل للعالم المحيط من خلال ربط ما يتعلموه من أنشطة بتجارب الحياة الواقعية(Skoda, 2016) .

يري(الغامدي، ٢٠١٨؛ Cho & Woo, 2017) أن ممارسة المتعلمين لمهارات الاستقصاء لها مميزات عديدة يمكن توضيحها على النحو التالي:

- يعتبر المتعلمين محوراً مهماً في العملية التعليمية لقيامهم بدور إيجابي فيها.
- تنمية الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين ومنها :حب الاستطلاع، والبحث عن المسببات، والربط بين السبب والنتيجة.
- تعزيز قدرة المتعلمين على التعلم الذاتي والاستقلالية في التعلم، والتوصل إلى حلول للمشكلات التي تواجههم بطريقة علمية، واستخدام المنهج العلمي وتنمية مهارات التفكير لديهم.
- تقديم الدعم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى المتعلمين.
- إعطاء الفرصة للمتعلمين لاكتساب طبيعة الأسلوب العلمي والاتجاه الإيجابي نحو المعرفة والبحث.
- تجعل المتعلمين يسلكون مسلك العلماء.

- تنقل الاهتمام بالعملية التعليمية ومحورها من المعلم إلى المتعلمين.
- تسهم في تنمية قدرات المتعلمين الابتكارية ,وذلك من خلال تركيزها على الأسئلة المفتوحة التي تتطلب أكثر من إجابة.
- إعطاء المتعلمين الثقة في أنفسهم، والاعتماد على النفس في التجريب وتحليل نتائج التجربة والخروج بالاستنتاجات المطلوبة.
- تساعد على استبقاء المعلومات التي يكتسبها المتعلم لفترة أطول.
- تعمل على تنمية المتعلمين بالقدرة على المشاركة الإيجابية وتحمل المسئولية وتنمية مهارات الاتصال الاجتماعي فيما بينهم.

ويهدف الاستقصاء في العلوم إلى تعليم التلاميذ أن العلم تحركه مجموعة تساؤلات بحثية ينبغي التعامل معها ومحاولة إيجاد إجابة لها من خلال عملية البحث مفتوح النهاية، كما أن من أهم الجوانب الايجابية لتعليم العلوم والاستقصاء في العلوم تعليم التلاميذ كيف يفكر العلماء وكيف يعملون بطريقة علمية ,لما يحققه ذلك من أثر إيجابي على المستويين المعرفي والانفعالي (Papaevripidou, 2017)

كما يهدف الاستقصاء بشكل كبير إلى أن يجعل الطالب بدلاً من أن يتلقى فقط المعلومات ,يجعله منتجاً ومفكراً من خلال استخدامه لعقله وتفكيره بطريقة تمكنه من الوصول إلى النتائج المرغوبة وتحقيق أهدافه التي من خلالها تتحقق فعلية العلم ,ومن هنا يمكن للطلاب اكتساب المهارات العلمية ,والتعليمية الأكاديمية , والاجتماعية التي تمكنه من اكتساب مهارات الاتصال والتواصل العلمي الفعال. (الحايك، ٢٠٢١، ٨٩)

ويري الباحثين بناء على ذلك أن الاستقصاء يستخدم عندما يهدف المعلم إلى تنمية مهارات البحث العلمي عند طلابه، ويعمل الاستقصاء على مساعدة المتعلم على استخلاص العلاقات بين المفاهيموالمتغيرات المختلفة ,ومن خلاله يكون الطالب هو محور العملية التعليمية ويحفز المعلم التلاميذ على البحث والتحقق والاستقصاء عن طريق الأسئلة المحفزة والمفتوحة من أجل الوصول في النهاية للنتائج المرغوبة من الاستقصاء.

يتكون الاستقصاء العلمي من تسع أنواع وهي :توجيه الأسئلة والاستفسار، وتوليد الفروض، والتخطيط والبحث والاستقصاء، والتحليل، والتفسير، والنمذجة، واستخلاص النتائج والتقويم والتواصل والتنبؤ، ومن المهم ذكره أن ترتيب هذه الخطوات أو الأنواع ليس ثابتًا ولكنه يتغير تبعاً للحاجة ومن الممكن أن ينطوي على تكرار مستمر.(Grob, 2017, 59)

يشير كل من (العجلان، ٢٠١٨؛ والحايك 2021) إلى أن هناك نوعين من الاستقصاءهما: الاستقصاء الموجه، والاستقصاء الحر، ويمكن التمييز بينهما على النحو التالي:

الاستقصاء الموجه:

يكون من خلال توجيه المعلم للمتعلم من أجل الوصول إلى حلول للمشكلة المطروحة في صورة أسئلة ويتميز بأنه: يهتم بشكل مباشر بالنتائج من أجل سد فجوة معرفية معينة، لا يتقصى عن المبادىء لأنها تعمل كوسائل استقصاء، يكلف الطالب بالاستقصاء والبحث والتعرف على العلاقة بين مفهومين على سبيل المثال، يدعم ويشجع المتعلمين لمواجهة أي تحديات أو مشاكل تواجههم ,ويكون المعلم مصدراً ومرجعاً لإعطاء مساعدات كافية لتجنب قلة الخبرات لديهم، تعزيز قدرة التلاميذ في اكتشاف طرق بحثية جديدة من خلال تقديم المساعدات من قبل المعلم في صورة أسئلة، يتيح الفرص أمام التلاميذ لدراسة البحث العلمي بصورة دقيقة تقوم على الفهم الكامل لعناصره.(العجلان،٢٠١٨)

الاستقصاء الحر:

لا يقدم المعلم للمتعلم المشكلة أو الخطوات الرئيسية، ولكن يترك المسؤولية كاملة على المتعلم، و يهدف إلى الحصول على المعرفة واكتشاف أوجه القصور فيها، ويساعد التلاميذ على اختيار حل للمشكلة المراد الوصول إلى حل لها بحرية، وتقوية وتعزيز المهارات العلمية لدى التلاميذ وتطويرها،و توجيه المعلم واختياره للأسئلة التي تحفز التلاميذ وتثير تفكيرهم.(الحايك، ٢٠٢١)

ويرى حسن (2021) أن الاستقصاء ينقسم وفقا لدرجة تعقد النشاط والمتطلبات المعرفية المطلوبة إلى أربعة مستويات هي :

- الاستقصاء التأكيدى الإثباتى :Confirmation وفيه يتم تزويد التلاميذ بالسؤال والإجراء والنتائج المتوقعة تكون معروفة مقدماً .

- الاستقصاء المبنى :Structured وفيه يستقصى التلاميذ السؤال المقدم من المعلم من خلال إجراء تم وصفه والنصح به .

- الاستقصاء الموجه :Guided ويتسم بسؤال يقدمه المعلم ويترك الطرق والحلول مفتوحة للتلاميذ وهنا يصمم التلاميذ الإجراء أو يختارونه لتنفيذ الاستقصاء .

- الاستقصاء المفتوح :Opened ويتميز باستقصاء التلاميذ الأسئلة المصاغة من جانب التلميذ والمرتبطة بالموضوع ويستخدمون إجراءاتهم.

كما يذكر شعيرة (٢٠٢٠) مجموعة من مهارات الاستقصاء يتم توضيحها في :

- مهارة تحديد المشكلة:

وتعني قدرة التلاميذ على تحديد المشكلة المطروحة، وصياغتها في شكل أسئلة استقصائية يمكن الإجابة عنها من خلال اتباع خطوات المنهج العلمي.

- مهارة جمع المعلومات:

وتعني قدرة التلاميذ على جمع المعلومات عن المشكلة المطروحة من مصادرها الأساسية كخطوة أولية للإجابة على الأسئلة الطرومحة أو اقتراح الحلول لها.

- مهارة فرض الفروض:

وتتمثل في قدرة التلميذ على اقتراح فروض تجريبية مؤقتة للمشكلة العلمية المطروحة ولكن بشرط ارتباطها بالسؤال الذي يحدد المشكلة.

- مهارة اختبار صحة الفروض:

وتتمثل في قدرة التلميذ على اختبار مدى صحة الفروض عن طريق الوصول إلى بيانات تؤكد أو تنفي تلك الفروض، وذلك من خلال التجريب العملي.

- مهارة استنتاج الحل (التعميم): وتعني قدرة التلميذ على بلورة الحل في شكل استنتاج يشمل معني جديد من البيانات التي تم ملاحظتها.

يتضح للباحثين مما سبق أن مهارات الاستقصاء العلمي تتفق جميعها على الدور الايجابي للمتعلم وأن يكون محور العملية التعليمية كما تؤكد على أن اكتساب واستخدام التلاميذ في المرحلة الابتدائية لهذه المهارات يسهم بشكل كبير في تنمية العديد من الاتجاهات العلمية ومهارات التفكير لديهم الأمر الذي يسهم في تحقيق الكثير من أهداف تعليم وتعلم العلوم.

صعوبات استخدام طريقة الاستقصاء:

أشار آل محي(٢٠١٥، ٣٠٦) أن أبرز العوائق التي تواجه ممارسة الاستقصاء في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم تتمثل في : اعتماد المعلم على التدريس بالطرق التقليدية، عدم قدرة الطالب على طرح السؤال العلمي أو مساهمته في وضع حلول للمشكلة العلمية المطروحة، عدم وجود خبرة لدى الطالب في جمع وتحليل البيانات، كثافة المحتوى العلمي في الكتاب المقرر، وتكدس التلاميذ في الصف الدراسي، وطول الوقت اللازم لممارسة الاستقصاء، كما أوضح الحارثي(٢٠٠٨، ١٦٣) بعض الصعوبات التي تواجه المعلم عند استخدام الاستقصاء العلمي منها: صعوبة وضع أهداف تعليمية محددة على نحو سلوكي، لعدم قدرة المعلم على التنبؤ بجميع نتائج التعلم المتوقعة، وحاجة عملية الاستقصاء لفترة زمنية طويلة، وتخلل اليأس للمعلم والطالب نظرًا لطول الوقت الذي تحتاجه، أو لفشل أحدهما في القيام بدوره، وعدم دقة الإجراءات التقويمية بدرجة كافية.

دور المعلم أثناء استخدام طريقة الاستقصاء:

اتفق كل من(الحايك، ٢٠٢١، ٨٦؛ Vanuum, 2017 ؛ الهندال والديحاني،٢٠١٦) إلى أن دور المعلم في الاستقصاء لا يقل أهمية عن دور الطالب في العملية التعليمية، فالمعلم عند استخدامه لطريقة الاستقصاء فهو بذلك يساعد التلاميذ على تحمل مسؤولية التعلم، ويشجعهم على الانغماس في البحث والتقصي عن المشكلة المطروحة، ويتيح لهم فرصة ممارسة عمليات التعلم ومهارات التفكير الإبداعي، فدور المعلم الأساسي هو توجيه وإرشاد التلاميذ إلى وجود مشكلة للبحث، وتحديدها، والبحث عن اقتراح حلول لها، ويتطلب ذلك من المعلم أن يكون على وعي بدوره في الموقف التعليمي الذي يتم فيه استخدام طريقة الاستقصاء وأهميته.

دور المتعلم أثناء استخدام طريقة الاستقصاء:

اتفق كل من (Vacha & Rokos, 2017 ؛ الحارثي، ٢٠٠٨) إلى دور المتعلم أثناء استخدام طريقة الاستقصاء تتمثل في إدراكه لإمكانياته العقلية والمعرفية، وما يصدر عن هذه الإمكانيات من عادات فكرية وردود فعل عاطفية واتجاهات مختلفة، وامتلاكه لبعض القيم والاتجاهات منها حب الاستطلاع، والانفتاح العقلي، والموضوعية، ووزن الأدلة والبراهين، والتفكير النقدي، وامتلاكه مجموعة من المهارات العلمية والعملية حتى يقوم بالتعلم عن طريق الاستقصاء.

وقد اهتمت بعض الدراسات السابقة بالاستقصاء العلمي لدى الملعمل وواقع ممارساته له، فقد اهتمت دراسة الأحيدب(٢٠٢٣) بتعرف واقع ممارسات معلمات العلوم لاستراتيجية الاستقصاء العلمي لتنمية التفكير الناقد لدى التلميذات، واشارت النتائج أن ممارسة معلملات العلوم لاستراتيجية الاستقصاء العلمي جاءت بدرجة متوسطة، وأوصت الدراسة بأقامة دورات للمعلمات حول كيفية ممارسة استراتيجية الاستقصاء العلمي وتصميم الدروس وفقًا لذلك، كما أوضحت دراسة (الوهابة، ٢٠٢٣) أن مهارات الاستقصاء العلمي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة جاءت بدرجة متوسطة بالنسبة للممارسات ككل، في حين مستوى مهارات الاستقصاء العلمي لدى طالباتهن جاءت ضعيفة، ووجود علاقة ارتباط موجبة بين مستوى ممارسات الاستقصاء العلمي في أداء المعلمات وبين امتلاك طالباتهن لمهارات الاستقصاء العلمي، كما اهتمت دراسة (أبوريه، وعبد العزيز، ٢٠٢١) بتعرف مستوى أداء وفهم ممارسات الاستقصاء العلمي الأصيل خلال برنامج قائم على مدخل STEM لدى الطالب المعلم، واشارت النتائج عن تحقيق مستوى عام مرتفع ومستوى فهم عام مرتفع لممارسات الاستقصاء العلمي الأصيل، وأيضا أشارت نتائج دراسة (العيسى،٢٠١٩) إلى المام معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء العلمي جاء بشكل مرتفع، ووجود بعض العقبات التي تواجه عند استخدام الاستقصاء العلمي في التدريس، كما أكدت دراسة (التميمي، ورواقه، ٢٠١٥) أن مستوى فهم معلمي العلوم لمهارات الاستقصاء العلمي جاءت بدرجة متوسطة، بينما اشارت دراسة (الشنابلة، ٢٠١٧) أن مستوى فهم معلمي العلوم للاستقصاء العلمي وفق معايير الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم(NSTA) جاءت ضعيفة، كما أشارت نتائج دراسة (أحمد وأخرون، ٢٠١٦) لعدم وصول مستوى اكتساب مهارات الاستقصاء العلمي لمعلمي العلوم قبل الخدمة إلى نسبة (٧٥٪) كحد كفاية لاكتساب المهارات.

ومن كل ما سبق يتضح أن الاستقصاء حظي باهتمام الكثير من المتخصصين، مما يدل على أهمية الاستقصاء كأحد المجالات الرئيسية في برنامج إعداد معلم العلوم، حيث أكدت الرابطة على أهمية أن يدرك معلمي العلوم الافتراضات والطرق المتعددة للاستقصاء والتي تؤدي إلى المعرفة العلمية التي تؤهله لمساعدة طلابه على ممارسة الأنشطة الاستقصائية.

المحور الثاني : النظرية البنائية

تعد النظرية البنائية من النظريات التربوية الحديثة في التربية، التي تستند إلى المدرسة المعرفية، والتي تركز على عملية التفاعل النشط للمتعلم في التعلم، وتهتم البنائية ببناء المعرفة، وخطوات اكتسابها؛ لأنها تسلط الضوء على دور المتعلم في بناء المعرفة وتشكيلها من خلال التفكير العلمي والفهم والاستدلال وتطبيق المعرفة وتوظيفها.

واستندت رؤية (بياجيه) مؤسس النظرية البنائية على البنيآت المعرفية التى تمثل منظومات عقلية يرتقي فيها العقل الإنساني معرفيا ,وفق نشاط عقلي منتظم مستمر يتمثل في التنظيم المعرفي ,والترابط اللغوي والتفكير المنطقي ,والتذكر العقلي ,وتنمو كل هذه البنيات من حيث التعقيد العقلي مع تزايد نضج المتعلم وتفاعله مع العالم الذي يكتسب منه الخبرات والمعلومات. (النجادات، ٢٠٢٠، ٨٦)

وقد ظهرت النظرية البنائية الحديثة في أواخر القرن الماضي، وهي مشتقة من الأصل اللاتيني Surerوتعني الطريقة التي يقام بها مبنى ما، وتشتق كلمة البنائية Constructivism من البناء Constructionأو البنية، Structure ، حيث أشار (Mattar, 2018) بقوله أن البنائية الحديثة قد ظهرت منذ أكثر من عشرين سنة على يد مجموعة من الباحثين أمثال :أرنست فون، جلاسر سفيلد، ليس ستيف، نيلسون جودمان وبالتدريج سادت الأفكار البنائية وانتشرت إلى أن تم تعديل النموذج البنائي في صورته الحديثة القائم على الفلسفة الحديثة بواسطة سوزان لوك هورسلي، وتعتبر الفلسفة البنائية من الفلسفات الحديثة التي يشتق منها عدة طرق تدريسية متنوعة، وتقوم عليها عدة نماذج تعليمية متنوعة وتهتم الفلسفة البنائية بنمط بناء المعرفة وخطوات اكتسابها.

تمتد الجذور التاريخية القديمة لنشأة النظرية البنائية إلى عهد سقراط، لكنها تبلورت في صياغتها الحالية في ضوء نظريات وأفكار بعض المنظرين من أمثال أوزبل(Ausubel) ، وبياجيه(Piaget) ، ويرى

معظم منظري البنائية أن بياجية هو أول من وضع اللبنات الأولى للنظرية البنائية، فهو الذي يرى أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة.(عرار، ٢٠٢٠، ٧٧)

ومن خلال الإطلاع على الأدبيات وجد أن النظرية البنائية في الواقع؛ لم تستقر حتى الآن، ولم يجتمع أصحابها بعد على كلمة سواء فيما يتعلق بتحديد ماهيتها، نتيجة لأن لفظ البنائية يعد جديداً نسبياً في الأدبيات الفلسفية والنفسية والتربوية، ولأن منظري البنائية ليسوا بفريق واحد ولا ينظرون إليها من زاوية واحدة، فقد تعددت وتنوعت تعريفات النظرية البنائية بتعدد التيارات التي حاولت تفسيرها، فعرفها (Armineh & Asl, 2015) بأنها هي توليفة من عدة نظريات متعددة تتشارك في قالب واحد حول بناء المتعلم معرفة وخبراته بنفسه ,ودمجها في بنيته العقلية بمعاني متنوعة ,وفق خبراته السابقة ,فهي دمج بين النظريتين السلوكية والمعرفية، وأشار (Semerci, 2015) أنها أسلوب لبناء المعرفة كنشاط معرفي من خلال التجارب الحقيقية بدلاً من تعلمها كمعاني ومفاهيم مجردة، وعرفها (المهدي، ٢٠٢٠ بأنها رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل، قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه ,نتيجة تفاعل الفطرة مع الخبرة

ويرى الباحثين من خلال التعريفات السابقة أنه بالرغم من وجود اختلاف إلى حد ما بين منظري البنائية في تعريفاتهم لها، إلا أنها تتفق على أن المتعلم يكِّون معرفته بنفسه مستخدما معلوماته وخبرته السابقة مما يؤكد على أهمية الخبرات السابقة كأساس للتعلم عن طريق النظرية البنائية، كما تؤكد أيضا على بناء الفرد لمعرفته بنفسه بحيث لا يستقبلها من الآخرين مباشرة بطريقة سلبية.

وذكر(إبراهيم، ٢٠١٩،) أن أهمية النظرية البنائية تتمثل في النقاط الآتية:

- إتاحة الفرصة للمتعلم أن يصبح محوراً للعملية التعليمية، فهو يكتشف ويبحث وينقب ويجرى التجارب مما يساعد على التعلم القائم على المعنى.
- يجعل التلميذ إيجابياً فى عملية التعلم ويجعل التعلم عملية نشطة وبنائية ومستمرة.
- إعطاء المتعلم الفرصة لاسترجاع خبراته السابقة وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة التى بحوزته .
- توفير مواقف تسمح بالتطبيق، والتحميل، والتركيب، والتقويم للمعلومات المقدمة له.
- توفير بيئة تعلم إيجابية تراعى الاحتياجات المختلفة للطلاب.
- تمكين المتعلم من تحديد المشكلة ودراستها واختبار صحة الفروض وتفسيرها، وغيرها من العمليات التى تنمى مهارات التفكير.

كما أشار (بوختالة، ٢٠٢٠)، و(العكاشي، ٢٠١٩، ١٦) إلى بعض مميزات النظرية البنائية للتعلم والتي تتمثل في:

- ترفض الممارسات البنائية التلقي السلبي للمعرفة الذي يتبناه المسلك التقليدي .
- تشجع البنائية تكوين المتعلم للمعنى بنفسه.
- التأكيد على مشاركة المتعلم الفعالة في عملية التعلم بما يؤدي إلى فهم أفضل.
- الحث على العمل الجماعي مع الاعتراف بذاتية الفرد وجعله واعيا بأهمية بدوره، ومسؤوليته الفردية.
- تتوافر فيها عناصر الجودة والنوعية من خلال أدوار المتعلم فيها إذ يقوم المتعلم بدور المكتشف والباحث والمناقش المتفاعل مع الآخرين في الموقف التعليمي.
- تتوافر فيها عناصر أثارة التفكير وتنمية الميول والأتجاهات والقدرات لدى المتعلمين وهذا يعني أنها تسهم في صناعة معرفة الفرد وتوجهاته ومهاراته.
- مراعاة الفروق الفردية من خلال توفير فرص تعلم تتوافق مع قدرات المتعلمين ومراحل نموهم، ومراعاة ميول المتعلمين وأستعداداتهم.
- الحرص على أن يكون التعلم ذو معنى ليكون جزءاً من البنية المعرفية للمتعلم فيستخدمه في المواقف الجديدة وحل المشكلات.

ونجد أن كل من (شرف، ٢٠٢٢، ٦٧)، و(العليان، ٢٠٢٢، ١٤٥) قدم مجموعة من الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية وتتمثل في:

- المعرفة لا تنتقل إلى المتعلم مكتملة وإنما يبنيها المتعلم داخل عقله .
- يفسر المتعلم ما يستقبله ,ويبني المعنى بناءً على ما يوجد لديه من معلومات.
- يؤثر المجتمع الذي يعيش فيه الفرد في بناء المعرفة.
- لا ينفصل التعلم عن التطور النمائي للعلاقة بين الذات والموضوع .

- الفهم هو شرط ضروري للتعلم.
- التعلم يقترن بالتجربة وليس بالتلقين.
- التعلم هو تجاوز ونفي للاضطراب.
- التعلم يحدث من خلال مهام حقيقية(مشكلات حقيقية).
- دور المعلم في غرفة الصف البنائي هو معاونة التلاميذ في بناء ثقتهم، وتقدير أفكارهم، ويتيح لهم الفرصة في التعاون لحل المشكلة.

والنظرية البنائية للتعلم المعرفي، شأنها شأن النظريات الأخرى، استندت إلى عدد من المسلمات والافتراضات التي أوردها البحث التربوي، والتي تتمثل فيما يلي:

كما ذكرت دراسة كل من(الوالي، ٢٠١٥، ٩٧)، (حبيب، ٢٠١٥،٧٨)، (بوختالة، ٢٠٢٠، ٣٧)، و(بوختالة، ٢٠٢٢، ٦٥) الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائيّة للتعلم:

- التعلم عملية بنائية، أي أن المعرفة تتكون من التراكيب المعرفية السابقة، حيث يبني المتعلم خبراته للعالم الخارجي من خلالها.
- التعلم عملية نشطة، وتعني أن يبذل المتعلم جهدا عقليا للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، ويحدث ذلك عندما يواجه مشكلة ما.
- التعلم عملية غرضية التوجه، أي أن التعلم يكون غرضي، له هدف يسعى من خلاله المتعلم إلى تحقيق أغراض معينة، تسهم في حل المشكلة التي يواجهها، أو تجيب عن أسئلة وتساؤلات محيرة لديه.
- التعلم عملية مستمرة، أي أن المتعلم يبني باستمرار تراكيبه المعرفية الجديدة، من خلال نشاط غير محدد مسبقا، بغرض تحقيق أهداف تأتي في أساسها من واقع حياته.
- التعلم عملية إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين من خلال مناقشة ما وصل إليه من معان مع الآخرين ,مما يترتب عليه تعديل المعاني والأفكار فيما

بينهم.(الوالي، ٢٠١٥، ٩٧)، و(الوالي، ٢٠١٥، ١٤٤)، (حبيب، ٢٠١٥،٧٨)،(بوختالة، ٢٠٢٠، ٣٧)، و(بوختالة، ٢٠٢٢، ٦٥)

ومن خلال ما سبق يتضح أن النظرية البنائية تقدم التعلم بشكل أفضل، حيث تسهم في جعل التلاميذ المتعلمين يساهمون في التفكير في المعلومه بدلاً من الحصول عليها بدون أى مجهود، ويقوم المعلم بتكليفهم بعمل ما للحصول على المعلومة مثل البحث عنها في مصادر المعلومات المختلفة المتوفرة، كالمكتبة والإنترنت، وكذلك عمل البحوث التي تناسب سنهم، ورفع مهاراتهم في مجالات العمل التعليمية المختلفة , وتوفير بيئة ثرية بالمعلومات وتقديم القدر الكافي من الدافعية والتحفيز، فهذه النظرية مناسبة لتدريس مادة العلوم.

دور المعلم في النظرية البنائية:

يختلف التعلم البنائي عن غيره من أنواع التعلم الأخرى من حيث أنه يهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم، ومن خلال ذلك فإن دور المعلم فيه يختلف عن دوره في الأنواع الأخرى من التعلم، ويوضح (القداح، ٢٠١٧، ٤٤) أن للمعلم دوراً كبيراً في تدريب المتعلمين على أنماط التفكير المتنوعة وخاصة التفكير البنائي من خلال ما يقوم به من ممارسات داخل غرفة الصف ويتم توضيحه على النحو التالي:

– تهيئة المواقف التعليمية التي تثير تفكير المتعلم، حيث يتم تقديم مشكلات تتطلب معرفة أي الحقائق تحتاج إلى برهنة، والبحث عن علاقات السبب والنتيجة.

– يؤكد على الأداء والفهم كما يدعم ويشجع ذاتيه المتعلم فينظر للمتعلم على أنه صاحب إرادة عند التفاعل في مواقف التعلم وعند تقييم التعليم.

– منظم جيد لبيئة التعلم بحيث يسمح بالانفتاح العقلي وحرية التعبير عن الرأي وقبول المخاطرة، وإصدار القرارات، ويعتبر مصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر.

– موفر لأدوات التعلم ومنها الأجهزة والمواد المطلوبة لإنجاز المهام التعليمية بالتعاون مع المتعلمين .

– يقوم بطرح الأسئلة التي تثير اهتمام المتعلم حول مشكلة ما، وتحفيزه على ابتكار أفكار جديدة و اقتراح حلول بديلة حول المشكلة المطروحة.

– تحفيز المتعلمين على التفاعل الاجتماعي والخروج من دائرة التمركز الذاتي إلى التواصل مع الآخر، مما يشجع على تبادل الأفكار والخبرات وينمي الثقة بالذات .

– توفير مناخ صفي مناسب يدعو في المقام الأول إلى التفكير، حيث تتاح للمتعلمين فرصة التفكير وبناء المعنى والربط بين الخبرات الجديدة والخبرات المتضمنة في بنيتهم المعرفية.

–استخدام طرق واستراتيجيات متعددة للأداء والتعامل مع المشكلات المختلفة، وخاصة الأساليب التي تشجع على الحوار والمناقشة والعصف الذهني والاستنتاج.

استنتج الباحثين مما سبق أن المعلم يؤدي دور القائد والموجه لعملية التعلم، فإذا كان التعلم قائما على خبرات سابقة لدي المتعلم، فإنه لزاما على المعلم أن يوفر بيئة تعليمية تبرز الاختلاف بين الخبرات الحالية للمتعلمين والخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، كما يراعي تخصيص وقت كاف للتعلم وإعطاء المتعلم ما يحتاجه من وقت للتفكير وجمع الأدلة واختبار صحة النتائج، ومن أهم ما يميز التعلم الجيد هو تعليم المتعلم كيف يعتمد على نفسه في عملية التعلم.

دور المتعلم في بيئة التعلم البنائي:

أن المتعلم في ضوء البنائية لديه العديد من الأدوار، والتي منها : القدرة على التعلم الذاتي، وعلى أداء ما يطلب منه من مهام بنشاط ودقة، يقوم بالمناقشة والحوار البنّاء مع زملائه داخل الصف، يكتشف المعرفة بنفسه، وإعادة اكتشاف المفاهيم العلمية، يتحمل مسؤولية تعلمه، وقادر على البحث عن المعلومة بنفسه، والقدرة على اتخاذ القرارات الخاصة بعملية التعلم. (الصابنة، ٢٠٢٢، ٢٣)

ويتمثل دور المتعلم في البيئة البنائية في ثلاثة أدوار، يتم توضيحهم على النحو التالي–:

– الدور النشط : أي أن يقوم المتعلم بدوره في عملية التعلم؛ كالمناقشة والجدل وفرض الفروض، والبحث والتقصي، وبناء الرؤى ويعني ذلك أن هذا الدور يتمثل في الاكتساب النشط للمعرفة، وفهمها.

– الدور الاجتماعي : أي أن يتم تكوين اعتقادات لدى الطلبة بأن الحقائق العلمية يتم التوصل إليها عن طريق عملية اجتماعية تقدمية، توازي طبيعتها الموضوعية، أي أن هذا الدور يتمثل في اكتساب المعلم للمعرفة، وفهمها بصورة اجتماعية.

– الدور الابتكاري : ويعني أن يكتشف الطلبة أو يعيدوا اكتشاف المعرفة بأنفسهم، أي لا بد من توجيه التلاميذ لإعادة اكتشاف النظريات العلمية، والرؤى التاريخية المصاحبة لتلك الاكتشافات.

ويلاحظ الباحثين أن الدور الأساسي للمتعلم في النظرية البنائية هو الدور النشط، وأثناء الممارسة يصاحب هذا الدور النشط كل من الدور الاجتماعي والدور الابتكاري.

ومن كل ما سبق فإن الباحثين يرون بأن النظرية البنائية تؤكد على أن المتعلم يكّون معرفته بنفسه وليس من خلال أفكار يحاول المعلمون نقلها، أو من ترتبط بالمعرفة الجديدة، خلال سلسلة طويلة من الممارسة والتكرار، فالأفكار البسيطة التي يمتلكها المتعلمون سابقا وقوة، ثم تزداد هذه الأفكار تعقيدا ويقوم المتعلم بتكوين رؤية وإعادة بناء المعرفة بنفسه إما بشكل فردي أو جماعي ويتوصل إلى المعاني من خلال هذا التعلم، فلا توجد معرفة بدون معنى له متعلقات فردية أو اجتماعية.

وقد اهتمت بعض الدراسات السابقة بتعرف وواقع وممارسات معلمي العلوم لمبادىء النظرية البنائية، فأشارت نتائج دراسة (العبادي، والقادري، ٢٠٢٢) إلى أن ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الاساسية لمبادىء النظرية البنائية بشكل إجمالي بدرجة مرتفعة، كما اتفقت معها نتيجة دراسة (الشمري، والعمرو، ٢٠٢٠) حيث كشفت أن واقع ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في منطقة حائل لمباديء النظرية البنائية كانت بدرجة مرتفعة، وأن عامل الخبرة التدريسية وعدد الدورات لها الأثر الايجابي في ممارسة المعلم لمبادىء النظرية البنائية أثناء التدريس، في حين كشفت دراسة (القحطاني، والحديثي، ٢٠٢٠) أن مستوى معرفة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمبادىء النظرية البنائية كانت بدرجة عالية جدًا، في حين مستوى ممارستهن لمبادىء النظرية البنائية كانت بدرجة ضعيفة، وعلى العكس في النتائج نجد أن دراسة (الساعدي، والشريفي، ٢٠٢٢) أشارت أن واقع ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لمبادىء النظرية البنائية من وجهة نظر مشرفي المادة جاءت بدرجة متوسطة، وهذه النتيجة ليست بالمستوى المأمول لتحقيق مخرجات تعليمية تتصف بالكفاءة والجودة العالية، وقد اتفقت معها نتيجة دراسة (النفيسة،٢٠١٩) حيث أشارت أن مستوى التعلم البنائي لدى معلمي علوم المرحلة الابتدائية في منطقة حائل جاءت بدرجة متوسطة، وأيضا دلت نتائج دراسة(الشهري، وتمام، ٢٠١٧) أن درجة ممارسة معلمي العوم للتدريس البنائي جاءت بدرجة متوسطة، في حين نجد أن دراسة (الزعانين،٢٠١٥) أشارت أن درجة توظيف معلمي العلوم للتدريس البنائي في حصص العلوم جاءت بدرجة منخفض بشكل عم، وعدم وجود فروق تعزى للنوع أو المؤهل

الدراسي، وقد أوصت معظم الدراسات على ضرورة تدريب معلمي العلوم على كيفية استخدام نماذج النظرية البنائية في التدريس.

ويتضح وجود تفاوت في واقع وممارسات معلمي العلوم لمبادىء النظرية البنائية وقد يرجع ذلك لطبيعة البحث والادوات المستخدم من حيث كونه استبانة أو بطاقة ملاحظة، ولم تتناول أى من الدراسات السابقة – في حدود علم الباحثين– درجة ممارسة معلمي العلوم لسمات الاستقصاء في ضوء النظرية البنائية بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم مكة المكرمة ,لا من حيث العينة أو المجتمع أو متغيرات الدراسة ,أو المنهج المستخدم حيث استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الجزء وصفاً لإجراءات الدراسة الميدانية.

منهج الدراسة

تم إستخدام المنهج الوصفي الذي يعتبر من أهم المناهج التي تستخدم وأكثرها إستخداماً في البحوث فهو يُعتبر الأنسب لهذه الدراسة، والذي يقوم بوصف ما هو كائن وتفسيره وتحديد الظروف التي توجد في الواقع، وتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة فيه وهو منهج يرتبط بظاهرة معينة بقصد وصفها وتفسيرها بهذا يعد منهجاً وصفياً.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم بإدارة تعليم مكة المكرمة بالمرحلة الابتدائية وبلغ حجم المجتمع (294) معلمًا.

عينة الدراسة

عينة الدراسة وهي " جزء من مجتمع البحث الأصلي اختارها الباحثين بأساليب مختلفة وتضم عدداً من أفراد المجتمع الأصلي نظراً لأهمية تطبيق أداة الدراسة بشكل جيد وشرحها متمثلة في الآتي" مجتمع الدراسة من معلمي العلوم بإدارة تعليم مكة المكرمة بالمرحلة الابتدائية وبلغ حجم المجتمع (294) معلمًا كمتطلب للحصول على درجة الماجستير وتحقيقاً لأهداف الدراسة، قام الباحثين بإعداد إستبانة الكترونية

مكونة من (20) فقرة، وموزعة على جزء يتناول الفقرات المتعلقة بالتعرف على " معلمي العلوم بإدارة تعليم مكة المكرمة بالمرحلة الابتدائية ، فقد أخذت الدراسة عينة عشوائية عددها (45) معلما.

أداة الدراسة:

استخدم الباحثين استبانة كأداة لجمع البيانات للدراسة بإعتبارها أنسب أدوات البحث العلمي التي تتفق مع معطيات الدراسة، وتم التوصل إلى أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي " بطاقة ملاحظة " مع الملاحظين مدير المدرسة وأحد المعلمين.

تم التحقق من صدق الأداة وفق الآتي :

الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة بعرضها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال المناهج وطرق التدريس في الجامعات السعودية، وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم، وأصبح عدد فقرات بطاقة الملاحظة بصورتها النهائية قبل اجراءات الصدق والثبات مكونة من (20) فقرة موزعة على خمس سمات للإستقصاء والسمات وأرقام الفقرات التي تتبع كل مجال.

جدول (1)السمات وأرقام الفقرات التابعه لها.

الرقم	المجالات	ارقام الفقرات
1	طرح أسئلة علمية.	4
2	إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة	4
3	صياغة التفسيرات من الأدلة	4
4	ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية	4
5	التواصل وتبرير التفسيرات	4
	العدد الكي	20

ب- صدق البناء الداخلي:

تم التأكد من صدق البناء الداخلي للأداة عن طريق توزيع الأداة على عينة استطلاعية قوامها (20) معلمًا من أفراد مجتمع الدراسة، وخارج عينة البحث، وتم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه الفقرة، كما في الجدول.(2)

جدول (2) معاملات ارتباط فقرات الأداة مع المجال الذي تنتمي إليه الفقر ن= 20

طرح أسئلة علمية التوجه		إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة		صياغة التفسيرات من الأدلة		ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية		التواصل وتبرير التفسيرات	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	0.94*	1	0.81*	1	0.87*	1	0.91*	1	0.92*
2	0.78*	2	0.95*	2	0.95*	2	0.96*	2	0.86*
3	0.94*	3	0.96*	3	0.77*	3	0.80*	3	0.71*
4	0.83*	4	0.89*	4	0.94*	4	0.83*	4	0.93*

تشير النتائج الواردة في الجدول (2) أعلاه أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة وتراوحت بين (0.96 – 0.71)وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالةα =0.05، وهذه النتيجة تشير إلى صدق الاتساق الداخلي لاستجابات أفراد العينة الاستطلاعية على الأداة، وأن الفقرات ذات علاقة ارتباطيه دالة إحصائياً بالمجال الذي تنتمي إليه.

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون كل مجال لأداة الدراسة بالدرجة الكلية للمجالات في الجدول (3) الآتي:

جدول (3) معاملات ارتباط المجال مع الدرجة الكلية للمجالات ، ن20 =

البعد	اسم المجال	معامل الارتباط
الأول	طرح أسئلة علمية التوجه.	0.89*
الثانى	إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة	0.92*
الثالث	صياغة التفسيرات من الأدلة	0.93*
الرابع	ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية	0.88*
الخامس	التواصل وتبرير التفسيرات	0.95*

يتضح من جدول (3) معاملات الارتباط بين كل مجال و الدرجة الكلية للمجالات هى ارتباطات موجبة قوية داله مما يشير إلى أن بطاقة الملاحظة تتسم بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات الأداة: تم التأكد من ثبات الأداة، وحساب معامل الاتساق الداخلي كما في الجدول (4)

جدول (4)معاملات ثبات اداة الدراسة

الرقم	المجال	التجزئة النصفية	ثبات ألفا كرونباخ
1	طرح أسئلة علمية التوجه.	0.97*	0.98*
2	إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة	0.95*	0.96*
3	صياغة التفسيرات من الأدلة	0.97*	0.98*
4	ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية	0.96*	0.97*
5	التواصل وتبرير التفسيرات	0.94*	0.95*

تشير النتائج في الجدول (4) ان معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ انحصر بين(٠.٩٦- ٠.٩٨) وبطريقة التجزئة النصفية انحصر مابين(0.97 – 0.95) ، وهي قيمة دالة احصائيا، ومقبولة لإجراء الدراسة.

إجراءات تطبيق الدراسة:

اتبع الباحثين الخطوات التالية في تطبيق الدراسة:

١- الإطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

٢- بناء أداة الدراسة .

إعتمدت الدراسة عند إعداد الإستبانة على المصادر التالية:

- الجزء الأول : يشمل المعلومات الأولية والجزء الثاني يتكون من خمس محاور، التي تخص عنوان الدراسة ("درجة ممارسة معلمى العلوم بالمحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الاساسية في ضوء النظرية البنائية")
- المحور الاول السمة الأولى :طرح أسئلة علمية التوجه
- المحور الثاني :إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة
- المحور الثالث :صياغة التفسيرات من الأدلة
- المحور الرابع :ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية
- المحور الخامس :التواصل وتبرير التفسيرات

تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة بعرضها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال المناهج وطرق التدريس في الجامعات السعودية , وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم .وأصبح عدد فقرات بطاقة الملاحظة بصورتها النهائية قبل اجراءات الصدق والثبات مكونة من (20) فقرة موزعة على خمس سمات للإستقصاء والسمات.

٣- الحصول على خطاب تسهيل المهمة من إدارة الجامعة موجه إلى إدارة التعليم بمكة المكرمه .

٤- تحديد مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.

٥- توزيع أداة الدراسة من خلال بطاقة الملاحظة على أفراد العينة.

٦- جمع البيانات والمعلومات من أفراد العينة لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثين بالإعتماد على نوعين من المصادر في جمع البيانات والمعلومات وهي كما يلي:

أ -المصادر الثانوية :وهي البيانات التي جمعت سابقاً من قبل باحث آخر وغالباً ما يكون الإعتماد عليها أقل كلفة ووقت .مثل :الكتب والمؤلفات ذات العلاقة، المجلات العلمية والأبحاث المنشورة.

ب -المصادر الأولية :وهي بيانات تجمع لأول مرة من مجتمع خاص لمشروع البحث، وغالباً ما يكون الإعتماد عليها يحتاج إلى جهد ووقت كافي، وتفصيل أكثر من المصادر الثانوية لأنها تقود إلى معلومات أكثر دقة وواقعية مثل :الإستبيانويتم جمع هذه المصادر لأغراض الدراسة من الرسائل الجامعية، ومن المواقع المتاحة في طريقة جمع البيانات الأولية بالإعتماد على الإستبانه التي تم تصميمها من قبل الباحثين لغرض جمع البيانات الكمية التي لها علاقة بموضوع الدراسة .

٧- تحليل البيانات باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية.(SPSS)

٨- تقديم نتائج الدراسة وفق أسئلتها وأهدافها.

الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحثين مجموع من الأساليب الإحصائية لطبيعة البحث من خلال برامج الإحصاء (SPSS)، وهي كالتالي: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت)لايجاد الفروق بين العينات، وتحليل التباين واختبار شيفيه للمقارنات البعدية.

وتم اعتماد قيم المتوسطات الحسابية التالية لاستجابات أفراد عينة الدراسة وذلك حسب الطريقة الآتية :

مدى الاستجابة = أعلى درجة – أقل درجة /عدد فئات الاستجابة

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تناول هذا الجزء عرضاً لنتائج الدراسة التي تمَّ التوصل إليها من خلال تحليل ومعالجة البيانات التي تمَّ جمعها عن طريق بطاقة الملاحظة التي طُبقت على عينة الدراسة، وقد تمَّ عرضها ومناقشتها وفقاً لتسلسل أسئلة الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

نتائج السؤال الأول :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :ما درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجالات أداة الدراسة تبعا لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول (5) :

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية

م	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	طرح أسئلة علمية التوجه.	3.76	0.94	4	عالية
2	إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة	3.89	0.83	2	عالية
3	صياغة التفسيرات من الأدلة	3.85	0.84	3	عالية
4	ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية	3.72	0.56	5	عالية
5	التواصل وتبرير التفسيرات	3.90	0.64	1	عالية
الدرجة الكلية		3.82	0.64		عالية

تشير النتائج في الجدول (5) ان الدرجة الكلية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية بلغت(3.82) ، وانحراف معياري(0.64) ،

ودرجة ممارسة عالية ، كما تشير النتائج الى جميع المجالات جاءت بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين (3.72 -3.90)

وقد جاء سمة الإستقصاء رقم (5) في المرتبة الأولى لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية في ضوء النظرية البنائية المرتبط بالتواصل وتبرير التفسيرات بمتوسط حسابي (3.90)وانحراف معياري(0.64) ، ودرجة ممارسة عالية، وهذا يعزى الى ادراك معلمى العلوم لأهمية ممارسة سمات الإستقصاء ومناسبته مع طبيعة النمو لدى التلاميذ ، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالي مع نتيجة دراسة كل من (العبادي، والقادري، ٢٠٢٢) ، و(الشمري، والعمرو، ٢٠٢٠)، (القحطاني، والحديثي، ٢٠٢٠)، واختلفت مع دراسة (الزعانين، ٢٠١٥)

نتائج السؤال الثاني :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :اعطاء اولوية للرد على الاسئلة في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بطرح أسئلة علمية التوجه في ضوء النظرية البنائية تبعا لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول :(6)

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بطرح أسئلة علمية التوجه في ضوء النظرية البنائية.

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	يقوم المعلم بتوجيه أسئلة أثناء الدرس للطلاب بشكل عشوائي	3.52	1.23	4	عالية
2	يقوم المعلم بإثارة دافعية التلاميذ بأسئلة علمية حول موضوع الدرس	4.26	1.01	1	عالية جدا
3	يقوم المعلم بإثارة جو تفاعلي بين التلاميذ من خلال نوعية الأسئلة المطروحة	3.53	1.25	3	عالية
4	يقوم المعلم بإثارة جو تفاعلي بينه وبين التلاميذ من خلال الأسئلة الموجهة	3.73	1.09	2	عالية
الدرجة الكلية		3.76	0.94		عالية

تشير النتائج في الجدول (6) ان الدرجة الكلية لممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات طرح الأسئلة بلغت(3.76) ، وانحراف معياري(0.94) ، ودرجة ممارسة عالية، كما تشير النتائج في الجدول الى أن جميع الفقرات جاء تقديرها بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين (3.72– 3.52)، باستثناء فقرة واحدة جاء تقديرها بدرجة عالية جدا وجاء متوسطه (4.26)

وقد جاءت الفقرة (2) في المرتبة الأولى، ونصت على " يقوم المعلم بإثارة دافعية التلاميذ بأسئلة علمية حول موضوع الدرس " بمتوسط حسابي (4.26) وانحراف معياري(1.01) ، ودرجة ممارسة عالية جدا، وهذا يعزى من وجهة نظر الباحثين إلى جهد واهتمام المعلمين وشحذ همم الممتعلمين لممارسة المتعلمين مهارات الإستقصاء بشكل جيد .

وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الثانية والتي نصها " يقوم المعلم بإثارة جو تفاعلي بينه وبين التلاميذ من خلال الأسئلة الموجهة " بمتوسط حسابي (3.73) وانحراف معياري(1..09)، ودرجة ممارسة عالية، وقد يعزى ذلك الى مساهمة المعلمين في إدراك التلاميذ للحياة العلمية والعملية ففى ضوء الأهداف يتم اختيار المحتوى وتنظيمه حتى يراعى مستوى نضج التلاميذ ممايؤدى إلى الإحاطة الكاملة بمهارات الإستقصاء.

ويتضح من خلال التحليل اعلاه أن المعلم يقوم باثارة دافعية بأسئلة علمية حول موضوع ويرجع ذلك من وجهة نظر الباحثين إلى جهد واهتمام المعلمين وشحذ همم المتعلمين لممارسة المتعلمين مهارات الإستقصاء بشكل جيد .

نتائج السؤال الثالث :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :بإعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة صياغة التفسيرات من الادلة في ضوء النظرية البنائية تبعا لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول :(7)

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بإعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة.

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	يستند المعلم في إجاباته على أسئلة التلاميذ على أدلة علمية	4.44	1.03	1	عالية جدا
2	يعتمد المعلم على المراجع العلمية في إجاباته على أسئلة التلاميذ	3.51	1.23	4	عالية
3	يذكر المعلم المراجع التي عاد إليها من خلال إجابات التلاميذ	3.60	1.25	3	عالية
4	إن لم يجد المعلم معلومة لها مرجع فيذكر ذلك للطلاب	4.02	1.09	2	عالية
الدرجة الكلية		3.89	0.83		عالية

تشير النتائج في الجدول (7) ان الدرجة الكلية لممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارة إعطاء أولوية للأدلة في الرد على الأسئلة بلغت(3.89) ، وانحراف معياري (0.83)، ودرجة ممارسة عالية ، كما تشير النتائج في الجدول إلى أن جميع الفقرات جاء تقديرها بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين(4.02- 3.51) ، باستثناء فقرة واحدة جاء تقديرها بدرجة عالية جدا وجاء متوسطًا(4.44)

وقد جاءت الفقرة (1) في المرتبة الأولى، ونصت على " يستند المعلم في إجاباته على أسئلة التلاميذ على أدلة علمية " بمتوسط حسابي (4.44) وانحراف معياري(1.03) ، ودرجة ممارسة عالية جدا، وهذا يعزى الى أن محتوى المنهج ينفذ بالشكل المطلوب ولذلك فان حجم المحتوى مناسب مع الزمن المتاح خلال

العام أوالفصل الدراسى وكذلك أيضا من الأهمية بمكان استناد المعلم في إجاباته على أسئلة التلاميذ على أدلة علمية .

وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الثانية والتي نصها" إن لم يجد المعلم معلومة لها مرجع فيذكر ذلك للطلاب " بمتوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري(1.09)، ودرجة ممارسة عالية، وقد يعزى ذلك إلى ضعف مساهمة الأهداف في إدراك التلاميذ للحياة العلمية والعملية ففى ضوء الاهداف يتم اختيار المحتوى وتنظيمه حتى يراعى مستوى نضج التلاميذ وكذلك إلمام المعلم طلابه بمصادر التعلم ومراجع تساعده في العملية التعليمية.

وإنّ الدراسات السابقة لم تتفق مع نتائج هذا السؤال ولم تختلف معها، لأنّ سمات الاستقصاء المُدرسة في هذا السؤال تختلف عن السمات الاستقصائية المُدرسة في الدراسات السابقة، أو تتقارب في الخطوط العريضة ولكن تختلف في الخطوط التفصيلية.

نتائج السؤال الرابع :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :صياغة التفسيرات من الأدلة في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بصياغة التفسيرات من الأدلة في ضوء النظرية البنائية تبعا لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول :(8)

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بصياغة التفسيرات من الأدلة في ضوء النظرية البنائية.

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	يقوم المعلم بإعادة صياغة المعلومة من مصادرها وتوضيحها للطلاب	3.62	1.26	3	عالية
2	يقوم المعلم بتبسيط المعلومة من مصادرها ونقلها للطلاب	4.22	1.10	1	عالية جدا
3	هنالك أدلة تحتاج إلى مستوى عالٍ من الشرح فيقوم المعلم حينها بإحالة التلاميذ إلى مصادر مرئية ومسموعة موثوقة على شبكة الانترنت	3.60	1.11	4	عالية
4	يستمد المعلم تفسيراته من المراجع العلمية.	3.85	0.85	2	عالية
الدرجة الكلية		3.85	0.84		عالية

تشير النتائج في الجدول (8) ان الدرجة الكلية لممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات صياغة التفسيرات من الأدلة بلغت(3.85) ، وانحراف معياري(0.84) ، ودرجة ممارسة عالية، كما تشير النتائج في الجدول الى أن جميع الفقرات جاء تقديرها بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين(3.85 – 3.60) ، باستثناء فقرة واحدة جاء تقديرها بدرجة عالية جدا وجاء متوسطًا (4.22)

وقد جاءت الفقرة (2) في المرتبة الأولى، ونصت على " يقوم المعلم بتبسيط المعلومة من مصادرها ونقلها للطلاب " بمتوسط حسابي (4.22) وانحراف معياري(1.10) ، ودرجة ممارسة عالية جدا، وهذا يعزى من وجهة نظر الباحثين إلى أهمية إدراك المعلمين سمات الإستقصاء بصفة عامة وأهمية تبسيط المعلومة من مصادرها ونقلها للطلاب وبذلك فإن النتيجة تنفذ بالشكل المطلوب خلال العام أوالفصل الدراسى

وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الثانية والتي نصها " يستمد المعلم تفسيراته من المراجع العلمية " بمتوسط حسابي (3.76) وانحراف معياري(1.01)، ودرجة ممارسة كبيره، وقد يعزى ذلك الى مساهمة المعلمين في مساعدة التلاميذ لإدراك احتياجاتهم للحياة العلمية والعملية وكذلك فإن المعلم يستمد تفسيراته من المراجع العلمية.

نتائج السؤال الخامس :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :بربط التفسيرات بالمعرفة العلمية في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بربط التفسيرات بالمعرفة العلمية تبعاً لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول:(9)

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بربط التفسيرات بالمعرفة العلمية في ضوء النظرية البنائية

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	يقوم المعلم بربط التفسيرات العلمية للشروحات بالمعلومة النظرية والمعرفة الحقيقية لدى التلاميذ	3.46	1.12	3	عالية
2	يقوم المعلم بعمليات ربط بسيطة بين التفسيرات العلمية والمعرفة المكتسبة من قِبل التلاميذ في المناهج الدراسية	3.73	1.11	2	عالية
3	يستخدم المعلم في تفسيره للأدلة وفي ربطها بأطراف المعرفة الوسائل الحديثة كالحاسب ومقاطع الفيديو	3.42	1.27	4	عالية
4	يقوم المعلم بالربط الذهني بين المعلومات الجديدة والقديمة التي تلقاها التلاميذ	4.26	1.09	1	عالية
الدرجة الكلية		3.72	0.56		عالية

تشير النتائج في الجدول (9) ان الدرجة الكلية لممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية بلغت(3.72) ، وانحراف معياري 0.56) (، ودرجة ممارسة عالية ، كما تشير النتائج في الجدول الى أن جميع الفقرات جاء تقديرها بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين(3.73 – 3.46) ، باستثناء فقرة واحدة جاء تقديرها بدرجة عالية جدا وجاء متوسطًا(4.26)

وقد جاءت الفقرة (4) في المرتبة الأولى، ونصت على " يقوم المعلم بالربط الذهني بين المعلومات الجديدة والقديمة التي تلقاها التلاميذ " بمتوسط حسابي (4.26) وانحراف معياري(1.09) ، ودرجة ممارسة

عالية جدا، وهذا يعزى من وجهة نظر الباحثين إلى أهمية الربط الذهني بين المعلومات الجديدة والقديمة التي تلقاها التلاميذ ومدى إدراك المعلمين لذلك، وأيضاً مهارات الإستقصاء تجعل الطالب محورًا للعملية التعليمية وتزيد من فاعلية الحصة وكفاءتها .

التفسيرات العلمية والمعرفة المكتسبة من قِبل التلاميذ في المناهج الدراسية " بمتوسط حسابي (3.73)وانحراف معياري(1.11)، ودرجة ممارسة عالية.

وإنّ الدراسات السابقة لم تتفق مع نتائج هذا السؤال ولم تختلف معها، لأنّ سمات الاستقصاء المُدرسة في هذا السؤال تختلف عن السمات الاستقصائية المُدرسة في الدراسات السابقة، أو تتفارب في الخطوط العريضة ولكن تختلف في الخطوط التفصيلية.

نتائج السؤال السادس :ومناقشته وتفسيره :

وينص على :التواصل وتبرير التفسيرات في ضوء النظرية البنائية ؟ .وللإجابة على هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بالتواصل وتبرير التفسيرات تبعا لاستجابات أفراد العينة، كما يُوضِّح جدول (10):

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية المتعلقة بالتواصل وتبرير التفسيرات في ضوء النظرية البنائية

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارية	الرتبة	درجة الممارسة
1	يتأكد المعلم من مدى فهم التلاميذ للتفسيرات العلمية	4.27	1.09	1	عالية جدا
2	يقوم المعلم في كل درس بمراجعة الدرس السابق	3.75	1.19	3	عالية
3	يقوم المعلم بقياس مدى فهم الطلبة عن طريق طرح أسئلة لاحقة للعملية التعليمية	3.84	1.22	2	عالية
4	يقوم المعلم بمراجعة المعلومة والتأكيد على النتائج التي خرجوا بها في الدرس السابق، وخاصةً التفسيرات والأدلة	3.75	1.17	3	عالية
الدرجة الكلية		3.90	0.64		عالية

تشير النتائج في الجدول (10) ان الدرجة الكلية لممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات التواصل وتبرير التفسيرات بلغت(3.90) ، وانحراف معياري(0.64) ، ودرجة ممارسة عالية، كما تشير النتائج في الجدول الى أن جميع الفقرات جاء تقديرها بدرجة عالية وتراوحت متوسطاتها بين(3.84 – 3.75) ، باستثناء فقرة واحدة جاء تقديرها بدرجة عالية جدا وجاء متوسطًا (4.27)

وقد جاءت الفقرة (1) في المرتبة الأولى، ونصت على " يتأكد المعلم من مدى فهم التلاميذ للتفسيرات العلمية " بمتوسط حسابي (4.27) وانحراف معياري(1.09) ، ودرجة ممارسة عالية جدا، وهذا يعزى الى مدى أهمية فهم التلاميذ للتفسيرات العلمية، وأيضاً مهارات الإستقصاء تجعل الطالب محور العملية

التعليمية وتزيد من فاعلية الحصة وكفاءتها وجاءت الفقرة (3) في المرتبة الثانية والتي نصها " يقوم المعلم بقياس مدى فهم الطلبة عن طريق طرح أسئلة لاحقة للعملية التعليمية "بمتوسط حسابي (3.84) وانحراف معياري(1.22)، ودرجة ممارسة عالية، وقد يعزى ذلك من وجهة نظر الباحثين إلى أهمية قيام المعلم بقياس مدى فهم الطلبة عن طريق طرح أسئلة لاحقة للعملية التعليمية وهذا يؤدى إلى تثبيت المعلومة وجعلها باقية الأثر ويعود ذلك أيضاً إلى أهمية الدورات المكثفة والمؤهلة للمعلمين في مراكز التدريب التابعة لوزارة التعليم.

وإنّ الدراسات السابقة لم تتفق مع نتائج هذا السؤال ولم تختلف معها، لأنّ سمات الاستقصاء المُدرسة في هذا السؤال تختلف عن السمات الاستقصائية المُدرسة في الدراسات السابقة، أو تتقارب في الخطوط العريضة ولكن تختلف في الخطوط التفصيلية.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فان الباحثين يوصون بما يلي:

١- تعميم التدريس باستخدام سمات الإستقصاء لزيادة مهارت المعلمين

٢- أن يعمل المعلم على إشراك التلاميذ باختيار الاستراتيجيات التي تناسبهم وتشبع حاجاتهم

٣- أن يهتم مخططو المناهج بالربط بين المحتوى والوقت المقدر له في التنفيذ .

٤- عمل حوافز للمعلمين الذين يستخدون سمات الاستقصاء بمهاره

٥- ضرورة عمل زيارات متبادلة بين المعلمين لتبادل الخبرات والمهارات في سمات الاستقصاء.

٦- يجب زيادة سمات الاستقصاء الأساسية لمهارات ربط التفسيرات بالمعرفة العملية.

٧- العمل على زيادة درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات ربط التفسيرات بالمعرفة العلمية

٨- ضرورة زيادة درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لسمات الاستقصاء الأساسية لمهارات التواصل وتبرير التفسيرات .

مقترحات الدراسة:

استكمالاً لموضوع الدراسة الحالية، وما توصلت إليه من نتائج يقترح الباحثون بعض الدراسات التي يحتاج الميدان التربوي إليها لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية.

١- إجراء دراسة مماثلة تطبق على المقررات العلمية الأخري مثل الكيمياء والأحياء.

٢- تقييم واقع ممارسة المعلمين لسمات الاستقصاء في مقررات تعليمية مختلفة، ومراحل أخرى.

٣- استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على الاستقصاء العلمي في التدريس.

٤- اجراء دراسات تستهدف تحليل مضمون مناهج العلوم لمعرفة مدى مراعاتها لاستراتيجيات الاستقصاء.

٥- اجراء دراسة حول علاقة ممارسة استراتيجيات التدريس القائمة على سمات الاستقصاء ببعض المتغيرات المعرفية والانفعالية.

قائمة المراجع

أولا : المراجع العربية

إبراهيم ,مها صبري معوض .(2019) فاعلية الدمج بين بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تدريس الدراسات الإجتماعية في تنمية التفكير الإيجابي وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ,مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية.109 – 93 ,(115) ,

ابو ثنتين ,نواف رفاع .(2021) أثر تدريس العلوم بتقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة المتوسطة بمحافظة عفيف ,مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية.549 – 520 ,(3) 30 ,

أبوريه، حنان حمدي، وعبدالعزيز، دعاء عبد الرحمن(٢٠٢١). ممارسات الاستقصاء العلمي الأصيل لدى طلاب الدبلوم المهني في ضوء مدخل STEM واستعدادهم لتطبيقها مستقبليًا في دروس العلوم، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج. ٩٨٣– ١٠٦١, (٨٣) ٨٣.

أحمد، هالة إسماعيل، وجودت، مصطفي محمد، وسلام، صفية محمد(٢٠١٦). مهارات الاستقصاء العلمي لدى معلمي العلوم قبل الخدمة بكلية التربيةجامعة المنيا، مجلة البحث في التربيةوعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا،

الأحيدب، فاطمة عبدالله(٢٠٢٣). زاقع ممارسات معلمات العلوم لاستراتيجية الاستقصاء العلمي لتنمية التفكير الناقد في تديسهن، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، جامعة تعز فرع التربة، اليمن، (٢٤).

بوختالة ,مصطفى .(2020) النظرية البنائية للتعلم :من النشأة إلى الرؤية التحليلية النقدية ,مجلة الباحث.165 –129 ,(3) 12 ,

بوختالة ,مصطفى .(2022) التعلم : من النظرية البنائية إلى المقاربة بالكفاءات ,مجلة دراسات إنسانية واجتماعية.618 – 605 ,(3) 11 ,

التميمي، رنا محمد، ورواقه، غازي(٢٠١٥). طبيعة العلم والاستقصاء العلمي لدى معلمي علوم المرحلة الأساسية العليا وعلاقتها بمستوى الفهم العلمي للقضايا الجدلية والاتجاهات العلمية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية, جامعة اليرموك, الأردن.

الحارثي ,نظيرة أحمد .(2008) استخدام الاستقصاء في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية" حقيبة تدريبية ذاتية"؛ الاستقصاء طريقة لاستثارة التفكير ,وزارة التربية والتعليم ,سلطنة عمان.

الحايك ,سامي بن عبد العزيز .(2021) فاعلية تدريس العلوم بالاستقصاء في تنمية عمليات العلم الأساسية وأوجه التقدير نحو العلماء لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ,مجلة كلية التربية ,(35) , 250 – 303.

حبيب ,رباح عبد الوهاب فرج .(2015) واقع استخدام ممارسات التعلم البنائي لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي بمحافظة غزة ,رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربي ,جامعة الأزهر بغزة ,فلسطين.

حسن ,سعيد محمد صديق .(2021) فاعلية برنامج لتدريس العلوم قائم على استراتيجية الاستقصاء بالسقالة في التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المنظومى والقيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ,مجلة البحث العلمي في التربية.210 –162 ,(10) 22 ,

حسن ,مها على محمد :(2021) نموذج الاستقصاء التقدمي وتنمية الحل الإبداعى لمشكلات الرياضيات والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية ,مجلة تربويات الرياضيات – 129 ,(3) 24 , 177.

حسن، رضا عباس (2013) مدى استيعاب معلمي مادة التاريخ في المرحلة الابتدائية لنظريات التعلم ومدى تطبيقها من قبلهم في العملية التعليمية، مجلة أهل البيت عليهم السلام العدد20

خليل ,رشا إسماعيل .(2019) فاعلية استخدام اسلوب المشروع القائم على استراتيجية الاستقصاء التعاوني في تنمية مفهوم التعبير البياني لطفل الروضة ,المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال ,(8) , 234 – 272.

الزهراني ,منال علي .(2019) واقع توظيف معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة لمهارات الاستقصاء في الدروس العلمية من وجهة نظر المعنيين ,مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ,(ASEP) (110), 183- 210.

زيتون ,عايش .(2017) أساليب تدريس العلوم ,الطبعة ,8 دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة , عمان.

زيتون ,عايش محمود .(2011) الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها ,دار الشروق , عمان ,الأردن ,ص.82

شرف ,عبد القادر محمد علي .(2022) النظرية البنائية وطرق تدريسها ,مجلة جسور المعرفة ,(2) 8 , 39 – 52.

شعيرة ,سهام محمد أبو الفتوح .(2020) وحدة مقترحة في الأحياء قائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات الاستقصاء العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ,مجلة كلية التربية ببنها .348 – 317 ,(123) ,

الشمري، سلطان مسير ذعار، و العمرو، عبدالعزيز بن رشيد بن فهد. (٢٠٢٠). واقع ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة لمبادئ النظرية البنائية في منطقة حائل ، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة حائل.

الشنابلة ,دلال مفلح .(2017) مستوى فهم معلمي العلوم في الأردن للاستقصاء العلمي وفق معايير الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (NSTA) في ضوء بعض المتغيرات ,رسالة ماجستير غير منشورة , كلية العلوم التربوية ,جامعة آل البيت ,الأردن.

الصابنة ,آمنة فتحي .(2022) مدى توظيف المنحي البنائي في تدريس المفاهيم النحوية من وجهة نظر معلمي اللغة العربية في محافظة جنين ,مجلة العلوم التربوية والنفسية .88 – 63 ,(15) 6 ,

العجلان ,مهاء بنت صالح .(2018) استراتيجية التدريس) الاستقصاء(؛ الاستقصاء Inquiry في العلوم مثل التصميم design في الهندسة والتكنولوجيا ,مكتب تعليم النهضة ,المملكة العربية السعودية , ص.11

عرار ,رقية أسعد صالح .(2020) أثر برنامج تعليمي قائم على النظرية البنائية في اكتساب المفاهيم الشرعية في مبحث التربية الإسلامية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في فلسطين ,مجلة جامعة النجاح للأبحاث) العلوم الإنسانية .24 – 2 ,(8) 34 ,(

العكاشي ,مريم عبد الحسين جاسم .(2019) تصميم أنموذج إثرائي لمعلمي قواعد اللغة العربية وفق مدخلات النظرية البنائية ,مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية .34 –1 ,(2) 9 ,

العليان ,فهد بن عبد الرحمن .(2022) فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكرة لمقرر أساسيات الرياضيات 137) ريض ,(المجلة العلمية لكلية التربية.235 – 157 ,(3) 38 ,

العمايرة ,محمد سلامة .(2021) تحليل محتوى كتب العلوم المطورة) كولينز (للصف العاشر الأساسي في الأردن في ضوء مبادىء النظرية البنائية ,مجلة العلوم التربوية والنفسية.108 – 94 ,(42) 5 ,

العنزي ,أمل فالح .(2022) أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية POE في تحصيل المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الابتدائية ,مجلة جامعة أم القرى للعلوم النفسية والتربوية , 14 (1), 30 - 42.

العولة ,عبد العزيز بن حمد والمفتي ,عبده نعمان .(2016) مستوى تضمين سمات الاستقصاء الأساسية في الأنشطة العملية في كتب الفيزياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ,مجلة العلوم التربوية.62 - 19 ,(5) ,

العياصرة ,أحمد حسن .(2017) مستوى تضمين سمات الاستقصاء العلمي في كتب المواد العلمية للصف الحادي عشر في الأردن ,مجلة جرش للبحوث والدراسات.199 - 175 ,(2) 18 ,

العيسي ,مطر بن أحمد .(2019) تقويم مدى إلمام معلمي العلوم بخطوات الاستقصاء العلمي في تدريس العلوم والمعوقات التي تواجههم من وجهة نظرهم ,المجلة التربوية.453 - 424 ,(68) ,

الغامدي ,إبراهيم محمد علي .(2019) فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على مبادىء النظرية البنائية في تنمية مهارات البرهان الرياضي والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية , مجلة دراسات تربوية واجتماعية.244 - 159 ,(3) 25 ,

الغامدي ,سعيد عبد الله جار الله .(2018) مدى ممارسة طلاب المرحلة الثانوية لمهارات الاستقصاء العلمي في الأنشطة العملية بمقررات الفيزياء بمحافظة القريات –منطقة الجوف المملكة العربية السعودية ,مجلة كلية التربية.352 - 305 ,(180) 37 ,

القحطاني ,منيرة بنت محمد بن عبد الله .(2020) مستوى معرفة وممارسة مبادىء النظرية البنائية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة ,مجلة كلية التربية.527 - 481 ,(185) ,

القداح ,أمل محمد .(2017) النظرية البنائية ومدى انعكاساتها التربوية والتعليمية على تصميم برامج الطفل ,المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال .27 - 2 ,(1) 4 ,

المحيسن ,إبراهيم بن عبد الله .(2007) تدريس العلوم تأصيل وتحديث ,الرياض ,المملكة العربية السعودية؛ مكتبة العبيكان.

معشي ,خالد بن محمد .(2019) مستوى تضمين سمات الاستقصاء العلمي في أنشطة تقويم الأداء في دليل معلم العلوم للتقويم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية ,مجلة العلوم التربوية.196 – 173 ,(1) 31 ,

المفتي ,عبده نعمان محمد .(2018) فعالية برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية الاجتماعية في تنمية ما وراء المعرفة في الاستقصاء العلمي لدى طلاب مقرر الكيمياء للصف الأول الثانوي ,مجلة كلية التربية.662 – 617 ,(180) 37 ,

المهدي ,لمياء محمود يوسف .(2020) التعلم المدمج كمدخل لتطبيق النظرية البنائية الاجتماعية في تعليم الفن لطلاب الصف الأول الثانوي؛ بين النظرية والتطبيق ,مجلة العمارة والفنون والعلوم الإسلامية.725 – 691 ,(22) 5 ,

النجادات ,محمد حسين فارس .(2020) فاعلية برنامج تعليمي قائم على النظرية البنائية في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب التاسع الأساسي في الأردن ,المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث – مجلة العلوم التربوية والنفسية .70 – 53 ,(16) 4 ,

الهندال ,دلال عبد الرزاق والديحاني ,منال حميدي .(2016) مدى استخدام طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم في مدارس المرحلة الابتدائية :دراسة مقارنة بين مدارس التعليم العام ومدارس التربية الفكرية ,مجلة العلوم التربوية.386 – 352 ,(2) ,

الوالي ,أحمد محمد خليل .(2015) أثر نموذجي التعلم البنائي و) أدي وشاير (في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة ,رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية ,الجامعة الإسلامية ,غزة ,فلسطين.

، جميلة عبدالله علي(٢٠٢٣). واقع ممارسات الاستقصاء العلمي في أداء معلمات العلومالتدريسي بالمرحلة المتوسطة وعلاقته بمهارات الاستقصاء العلمي لدى طالباتهم، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. ١١- ٣٨,(٨٧)١١.

ثانيا : المراجع الأجنبية

Cho, J., & Woo, A. J. (2017). A Study on the Understanding about Nature of Scientific Knowledge and Attitude toward Scientific Inquiry of Pre-service Science Teacher through Open Inquiry. Journal of the Korean Chemical Society -Daehan Hwahak Hoe Jee, 61 (5), 263 - 276.

Grob, R. & Holmeier, M. and Labudde, P. (2017). Formative Assessment to Support Students' Competences in Inquiry-Based Science Education, Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 11 (2).

Keith S. Taber (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education, Research in Science Education journal, 48, 1273 – 1296.

Keith Skamp (2020). Research in Science Education (RISE): A Review (and Story) of Research in RISE Articles (1994–2018), Research in Science Education journal, (52), 205 – 237.

Marios, Papaevripidou & Maria, Irakleous and Zacharias C. Zacharia (2017). Using Teachers' Inquiry-oriented Curriculum Materials as a Means to Examine their Pedagogical Design Capacity and Pedagogical Content Knowledge for Inquiry-based Learning, Science Education International, 28 (4), 271- 291.

Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning El constructivismo y el conectivismo en tecnología 138ctive138ve: El aprendizaje 138ctive, situado, auténtico, experiencial y anclado RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21 (2).

Papaevripidou, M. & Irakleous, M. and Zacharia, Z. (2017). Using teachers, inquiry–oriented Curriculum Materials as a means to examine their Pedagogical Design capacity and Pedagogical Content Knowledge For inquiry–based learning, Science Education International, 28 (4), 271 – 292.

Semerci, C. & Batdi, V. (2015). A meta-analysis of constructivist learning approach on learners' academic achievements, retention and attitudes, Journal of Education and Training Studies, 3 (2), 171 - 180.

Vacha, Z. & Rokos, L.(2017). Integrated science and Biology education as viewed by Czech University Students and their attitude to inquiry –based scientific education, The New Educational Review, 47 (1), 241 – 252.

Vanuum, M. & verhoeff, R. and Peeters, M (2017). Inquiry–based science education: scaffolding pupils' self–directed Learning in open inquiry, International Journal of science Education, 39 (18), 2461 – 2481