معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء "دراسة تحليلية في المرحلة الثانوية"

Obstacles to Using the Guided Discovery Method in Teaching Physics An Analytical Study at the Secondary Level'

أ/ أميرة محمد علي محمد بلال
كلية الدراسات العليا (جامعة النيلين)
السودان
amerahggh@gmail.com

أ.د/ عبد الغني إبراهيم محمد
كلية الدراسات العليا (جامعة النيلين)
السودان

تاريخ الإرسال: 2024-12-28 **تاريخ القبول:** 2025-11-04 **تاريخ النشر:** 2025-12-25

ملخص:

هدفت الدراسة إلى تحديد معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية، حيث اتبع الباحثان المنهج التجريبي والوصفي. أظهرت النتائج وجود معوقات حقيقية تواجه المعلمين في تطبيق هذه الاستراتيجية، مما يعكس التحديات التي قد تؤثر سلبًا على فعالية التدريس. ومع ذلك، بينت الدراسة أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه تتناسب مع رفع مستوى الطلاب، مما يشير إلى إمكانية الاقتداء بهذه الطريقة في التعليم. هذه النتائج تسلط الضوء على الحاجة إلى معالجة المعوقات المحددة وتوفير الدعم اللازم للمعلمين لتفعيل استخدام هذه الاستراتيجية بشكل فعّال في تدريس الفيزياء.

الكلمات المفتاحية: الاكتشاف الموجه؛ تدريس الفيزياء؛ الاستراتيجية التعليمية؛ اتجاهات المعلمين؛ المرحلة الثانوية.

Abstract:

The study aimed to identify the obstacles to the use of the guided discovery method in teaching physics at the secondary level, where the researchers followed the experimental and descriptive approach. The results showed that there are real obstacles facing teachers in applying this strategy, which reflects the challenges that may negatively affect the effectiveness of teaching. However, the study showed that teachers' attitudes towards the guided discovery method are commensurate with raising the level of students, indicating the possibility of replicating this method in teaching. These findings highlight the need to address the identified barriers and provide the necessary support for teachers to effectively utilise this strategy in physics teaching.

Keywords: Guided discovery, physics teaching, educational strategy, teacher attitudes, secondary school

1.مقدمة

تُعد مادة الفيزياء من المواد العلمية الأساسية التي تسهم في بناء التفكير العلمي لدى الطلاب وصقل مهاراتهم التحليلية والتجريبية. ومع ذلك، فإن تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية يواجه العديد من التحديات التي تؤثر على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ومن أبرزها وجود معوقات متعددة تحول دون التطبيق الفعّال للأساليب التعليمية الحديثة، مما يؤدي إلى ضعف استفادة الطلاب من المادة وفقدانهم الحافز تجاهها.

تعتبر طريقة الاكتشاف الموجه من الأساليب التدريسية الحديثة التي تهدف إلى إشراك الطلاب في عملية التعلم من خلال توجيههم لاكتشاف المفاهيم الفيزيائية بأنفسهم، بدلاً من تلقي المعلومات بشكل مباشر. تعتمد هذه الطريقة على أنشطة عملية مخبرية، حيث يوجه المعلم الطلاب بأسئلة وإرشادات محددة تقودهم إلى التوصل إلى الحقائق العلمية بطريقة منهجية وفعّالة. وقد أثبتت هذه الطريقة جدواها في تعزيز التفكير النقدي، وزيادة فهم الطلاب للمفاهيم الفيزيائية، وتحفيزهم نحو التعلم الذاتي.

على الرغم من الفوائد العديدة لطريقة الاكتشاف الموجه، إلا أن استخدامها يواجه معوقات متعددة في تدريس مادة الفيزياء، خاصة في المرحلة الثانوية. هذه المعوقات قد تكون ناتجة عن طبيعة المادة الدراسية، أو ضعف تجهيزات المختبرات، أو اتجاهات المعلمين نحو هذه الطريقة. لذلك، فإن دراسة أثر هذه المعوقات على إمكانية تطبيق طريقة الاكتشاف الموجه تُعد ضرورية لفهم كيفية تذليلها وتحقيق نتائج إيجابية في تدريس الفيزياء.

1.1مشكلة الدراسة

تواجه عملية تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية تحديات متعددة، من أبرزها صعوبة تطبيق الأساليب الحديثة كطريقة الاكتشاف الموجه. هذه الطريقة، التي تعتمد على التجريب والاستكشاف في المختبر، قد تعوقها مشكلات مرتبطة بالتجهيزات، أو اتجاهات المعلمين والمعلمات، أو حتى المناهج الدراسية. مما يؤدي إلى ضعف تحقيق الأهداف التعليمية وتعثر الطلاب في اكتساب المفاهيم الفيزيائية بشكل فعّال. لذا تبرز مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ما هي معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس مادة الفيزياء

بالمرحلة الثانوية؟ وتتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي المعوقات التي تواجه استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في المختبر لتدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية؟
- ما هي اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء؟
- هل تعيق اتجاهات المعلمين والمعلمات تطبيق طريقة الاكتشاف الموجه بما يسهم في رفع مستوى الطلاب؟

2.1 فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى :هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في المختبر لتدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية.

الفرضية الثانية :اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه في المختبر لا تتناسب مع رفع مستوى الطلاب ولا يمكن الاقتداء بها في التدريس.

3.1أهمية الدراسة

1.3.1 الأهمية العلمية

- تُسهم الدراسة في توضيح أهمية طريقة الاكتشاف الموجه كأحد الأساليب التعليمية المبتكرة التي تدعم التفكير العلمي لدى الطلاب وتساعدهم على بناء المعرفة بأنفسهم.
- تُبرز الدراسة دور المعوقات التي تواجه تطبيق هذه الطريقة في تدريس الفيزياء، مما يضيف قيمة علمية في مجال تطوير أساليب التدريس في المناهج الدراسية بالمراحل الثانوية.

2.3.1 الأهمية العملية

- تساعد نتائج الدراسة على إيجاد حلول عملية لتجاوز معوقات تطبيق طريقة الاكتشاف الموجه، سواء من خلال تحسين تجهيزات المختبرات أو إعادة تأهيل المعلمين.
- تقدم الدراسة توصيات عملية يمكن أن تُعتمد من قبل صناع القرار التربويين

لتعديل المناهج الدراسية أو تطوير برامج تدريبية للمعلمين حول استخدام طريقة الاكتشاف الموجه.

4.1 أهداف الدراسة

- تحليل معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية، واقتراح حلول لتذليل هذه المعوقات بما يحقق فعالية أكبر للعملية التعليمية.
- الكشف عن المعوقات التي تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في المختبر لتدريس مادة الفيزياء.
- التعرف على اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه وأثر ذلك على تطبيقها في رفع مستوى الطلاب.

2.الدراسات السابقة:

1.2 عبد القادر: (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات على التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظات غزة. لتحقيق هذا الهدف، تم إعداد دروس وحدة الدائرة من كتاب الصف التاسع الأساسي، واستخدام اختبار لقياس التحصيل الدراسي ومقياس للتفكير فوق المعرفي. تم تطبيق هذه المنهجية على عينة مكونة من 76 طالبة، حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية درست بطريقة الاكتشاف الموجه، وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى ارتباط قوي بين التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات.

2.2 بن عبد العزيز بن فهيد الفهيد، عبد الله. (2019).

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في منطقة القصيم، بالإضافة إلى تحديد المعوقات

التي تواجه استخدامها من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم، وكذلك معرفة مقترحات تفعيل هذه الاستراتيجية. لتحقيق هذا الهدف، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات. شمل مجتمع الدراسة جميع معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة، وعددهم 547 معلمًا ومعلمة، بينما تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من 182 معلمًا ومعلمة موزعين وفق متغيرات الجنس، المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة في التعليم. كشفت نتائج الدراسة أن مستوى استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية تحقق بدرجة متوسطة، بينما كانت معوقات الاستخدام مرتفعة. كما أظهرت النتائج وجود فروق في رؤية عينة الدراسة لمعوقات الاستخدام تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ووجود فروق في مستوى الاستخدام تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة في التعليم لصالح مجموعتي الأقل والأكثر خبرة. لم توجد فروق في مستوى الاستخدام تعزى لمتغير الجنس أو المؤهل العلمي، كما لم تظهر فروق في معوقات الاستخدام تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. وأكدت النتائج على أهمية مقترحات تفعيل استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية.

3.2 Aldosari (2023)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن دور نموذج تدريس الفيزياء القائم على التصميم الهندسي الموجه بالجدل العلمي في تعزيز الفعالية الذاتية للتصميم الهندسي لدى طالبات المرحلة الثانوية. لتحقيق هذا الهدف، تم اتباع المنهج التقاربي المتوازي، حيث جُمعت البيانات الكمية باستخدام تصميم ما قبل التجريبي (مجموعة واحدة باختبار قبلي وبعدي) من 35 طالبة من الصف الثالث ثانوي، بينما جُمعت البيانات النوعية باستخدام تصميم دراسة الحالة على 9 طالبات من نفس المجموعة لاستقصاء تصوراتهن عن دور النموذج في تعزيز الفعالية الذاتية لديهن.أظهرت النتائج تأثير النموذج في تحسين الفعالية الذاتية للتصميم الهندسي بجميع مفاهيمه بشكل دال إحصائيًا، حيث ارتفعت متوسطات مفاهيم الثقة والدافعية وتوقع النجاح، بينما انخفض مفهوم القلق. كما بينت النتائج النوعية دورًا واضحًا للنموذج التدريسي في تعزيز الفعالية الذاتية في التصميم الهندسي لدى الطالبات.

4.2 علي ونبيل (2023)

هدفت الدراسة إلى قياس تأثير استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض مهارات قراءة الخريطة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة مكونة من 55 تلميذًا وتلميذة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه. تم استخدام اختبار لقياس مهارة قراءة الخريطة كأداة للدراسة، وتم تطبيق الوحدة الدراسية المعاد صياغتها على المجموعة التجريبية خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2022/2021.أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارة قراءة الخريطة، لصالح المجموعة التجريبية.

5.2 دراسة عوض واخرون (2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تعزيز العملية التعليمية في المرحلة الثانوية من خلال استخدام التطبيقات التكنولوجية في تنمية فهم المفاهيم الفيزيائية وتعزيز التفاعل والتواصل بين المعلم والطالب. تم تطبيق استبيان لقياس اتجاهات الطلاب وآرائهم حول أهمية استخدام التطبيقات التكنولوجية في التعلم. كما تم استخدام نماذج من تطبيقات المحاكاة التكنولوجية في تدريس موضوع الحركة الخطية في مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، حيث تم تطبيقها على مجموعة تتكون من 20 طالبًا لقياس مستوى استيعابهم للمفاهيم الفيزيائية قبل وبعد استخدام هذه التطبيقات. تم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام الأساليب الإحصائية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إيجابية تشير إلى فعالية استخدام التطبيقات التكنولوجية في تدريس الفيزياء، بالإضافة إلى ارتفاع المتوسط العام لدرجات الطلاب في اختبار الاستيعاب المفاهيمي بعد توظيف نماذج من هذه التطبيقات.

6.2 التعليق على الدراسات السابقة:

تتميز دراسة الباحثين بتناولها "معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء: دراسة تحليلية في المرحلة الثانوية" حيث ركزت على تحليل المشكلات التي تواجه تطبيق طريقة الاكتشاف الموجه في مادة الفيزياء، وهو موضوع لم تُعالجه الدراسات السابقة بشكل كاف. حيث ركزت دراسة عبد القادر (2012) على تأثير هذه الطريقة في تحسين التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات، واهتمت دراسة الفهيد (2019) بدراسة مستوى استخدام طريقة الاكتشاف الموجه ومعوقاتها في تدريس العلوم الطبيعية بشكل عام في المرحلة المتوسطة، وتناولت دراسة Aldosari (2023) نموذجًا آخر لتدريس الفيزياء قائمًا على التصميم الهندسي لتعزيز الفعالية الذاتية، وركزت دراسة علي ونبيل (2023) على استخدام الاستراتيجية في تنمية مهارات قراءة الخريطة في الجغرافيا، بينما سلطت دراسة عوض وآخرون (2024) الضوء على دور التطبيقات التكنولوجية في تعزيز فهم المفاهيم الفيزيائية. ما يميز دراسة الباحثين عن الدراسات السابقة هو تركيزها على الفيزياء تحديدًا، التي تُعد مادة أكثر تعقيدًا مقارنة بغيرها، وعلى المرحلة الثانوية، مع تسليط الضوء على المعوقات التي تواجه تطبيق طريقة الاكتشاف الموجه، مما يملأ فجوة بحثية مهمة ويضيف بعدًا تطبيقيًا عمليًا من خلال تقديم توصيات لتحسين تدريب المعلمين وتوفير الموارد اللازمة لتفعيل هذه الطريقة في تدريس الفيزياء.

3.الإطار النظري: لاستخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء

1.3تمهيد:

شهدت طريقة التعلم بالاكتشاف مكانة بارزة في مجال التعليم مؤخرًا، خاصة بين المعلمين والمربين المهتمين بمناهج الفيزياء وأساليب تدريسها. وقد تزامن هذا التطور مع الثورة الحاصلة في مناهج الفيزياء الحديثة، حيث دعا الرياضيون والتربويون إلى اعتماد استراتيجيات التعلم بالاكتشاف. وتعود جذور هذه الطريقة إلى فلاسفة ومفكرين مثل سقراط، وروسو، وأينشتاين، وبياجيه، الذين أكدوا أن التعلم الأمثل يحدث من خلال التفاعل مع المواقف

التعليمية، مما يُمكّن المتعلم من اكتشاف المفاهيم والمبادئ بنفسه واكتساب المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التعليمية (اشتية، 2001، ص13).

2.3 طبيعة الفيزياء وتطورها عبر الزمن

تشكل الفيزياء أحد العلوم الأساسية التي تربط بين المادة والطاقة وتركز على دراسة الظواهر الطبيعية. وقد تطورت الفيزياء بفضل جهود الباحثين عبر العصور، بدءًا من الإنسان القديم الذي استغل الموارد الطبيعية مثل الحجارة والنار، وصولًا إلى التطورات العلمية الحديثة. وكان للعرب والمسلمين دور كبير في تطوير هذا العلم من خلال دراسة الظواهر الفيزيائية، مثل قوانين الحركة والجاذبية، وابتكار الأدوات الميكانيكية التي شكلت الأساس للعديد من الاكتشافات الحديثة (النجدي وآخرون، 2003، ص30).

3.3 الفيزياء: العلم الأساسي

تُعد الفيزياء علمًا تجريبيًا يعتمد على الملاحظة واختبار الفرضيات للوصول إلى القوانين العلمية. وقد عُرفت الفيزياء بأنها مجموعة من الطرائق العلمية التي تُستخدم لفهم العالم الطبيعي، مما يجعلها أساسًا للعلوم الأخرى. يشدد الفيزيائيون على أهمية طرح الأسئلة وتصميم التجارب للإجابة عليها، حيث تُعتبر هذه العمليات جزءًا من بناء المبادئ والقوانين التي تُفسر سلوك العالم الفيزيائي (الحسن، 2002، ص3).

4.3 الفيزياء كعلم ديناميكي

لا يُنظر إلى النظريات الفيزيائية على أنها نهائية، إذ يُتوقع دائمًا وجود ملاحظات جديدة قد تدعو إلى مراجعتها. ويقول أينشتاين إن الهدف النهائي للفيزياء هو إيجاد نظرية موحدة وشاملة، تعتمد على بناء رياضي منطقي يدعم فهم الظواهر الطبيعية (حسن واحمد، 2022، ص181). ويؤكد أن الاتفاق مع التجارب والخبرة هو المعيار الأساسي لصحة أي نظرية.

5.3 الفيزياء: علم تراكمي

يعتمد علم الفيزياء على التراكم المعرفي، حيث يُبنى كل اكتشاف على ما توصل إليه العلماء السابقون. كما أشار نيوتن إلى أن إنجازاته كانت ممكنة لأنه "وقف على أكتاف العمالقة".

ويؤكد ذلك أهمية استمرارية البحث العلمي وتطوير النظريات القديمة لتواكب الاكتشافات الحديثة (محمد خير، 2004، ص49-50).

6.3 إسهامات العلماء العرب في الفيزياء

لعب العلماء العرب والمسلمون دورًا بارزًا في تأسيس علم الفيزياء. فقد أبدع علماء مثل عبد الرحمن الخازني والقزويني وإبن طفيل في دراسة قوانين الحركة والجاذبية. كما أسهموا في تطوير فهم الظواهر الفيزيائية، مثل الصوت والضوء والمغناطيسية، ووضعوا أسسًا علمية أصبحت حجر الزاوية للعلوم الحديثة (السرجاني، 2024).

7.3 أثر العرب والمسلمين في العلوم الطبيعية

تميز العرب والمسلمون بإسهاماتهم البارزة في العلوم الطبيعية، بما في ذلك الفيزياء. فقد تفوق علماء مثل أكتاسيبسيوس وأهرن الكبير في تطوير الأدوات العلمية، مثل المضخة الكابسة والساعة المائية. كما قاموا بتصميم آلات تعمل بضغط الهواء والبخار، مثل الكشاف الحراري والآلة النارية، التي تعد نواة لفكرة المحرك النفاث (متولي، 2005، ص434).

8.3 تأثير النظريات الحديثة على تعليم الفيزياء

أثرت النظريات الحديثة التي قدمها بياجيه وبرونر وديتز تأثيرًا ملموسًا على إعادة هيكلة تعليم الفيزياء، حيث اعتمدت تنظيمه على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم. يرى برونر أن التعليم يبدأ بتأسيس البنى المفاهيمية للمادة التعليمية، مما يُمكّن المتعلم من التفاعل مع المواقف الجديدة وحل المشكلات. في حين يؤكد بياجيه على أن اكتساب المفاهيم يتم من خلال الاستكشاف المدعوم بالتوجيه، مما يُبرز دور المعلم في تحديد المشكلات وطرح الأسئلة الفاعلة. أما ديتز، فقد ركز على أهمية البناء المفاهيمي وتدرج تكوين المفاهيم، ابتداءً من اللعب الحر وانتهاءً بالصياغة، مشيدًا بجو تعليمي يحفز الإبداع ويعتمد على مبدأ الاكتشاف (هزيم، 2011، ص13)

أشار برونر إلى أن التعلم بالاكتشاف يعزز قدرة المتعلم على التوسع في عملية الاكتشاف، حيث يؤدي أثر التعلم إلى تطوير استراتيجيات البحث والتعلم الذاتي. وقد أثبتت الأبحاث النفسية

الحديثة أن الانتقال من التركيز على المادة الدراسية إلى التركيز على المتعلم أدى إلى تطور كبير في أساليب التدريس (النجدي، 2003، ص57).

9.3 أهمية التعلم بالاكتشاف في الفيزياء

يعتبر التعلم بالاكتشاف الموجه من الطرق التعليمية الناجحة التي تحقق أهدافها في تعليم المهارات، حيث يعزز من التعلم الفردي والذاتي، مما يساعد الطلاب على اكتساب المهارات الصعبة بشكل أكثر فعالية. (أحمد ورحيم، 2021)

يساهم التعلم بالاكتشاف في تمكين الطلاب من نقل معارفهم إلى مواقف حياتية مختلفة، حيث يتمكنون من اكتشاف القواعد التي تحكم الظواهر من خلال التجارب المتنوعة، مما يعزز قدرتهم على التعلم الذاتي وتجديد خبراتهم. كما يدعم هذا النهج قدرة المتعلم على تطبيق المفاهيم والمبادئ العلمية في سياقات جديدة، مما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية للفيزياء (هزيم، 2011، ص29).

يرى الباحثان تُمثل الفيزياء حجر الأساس للعلوم الطبيعية، حيث تسهم قوانينها في تفسير الظواهر وفهم الكون. كما أنها تتيح للمتعلمين تطوير مهارات متعددة، مثل التفكير النقدي وتصميم التجارب والبحث العلمي. ومن خلال اعتماد طرق التدريس القائمة على الاكتشاف الموجه، يمكن تحسين جودة التعليم وتطوير قدرات الطلاب ليصبحوا قادرين على مواجهة تحديات الحياة العلمية والعملية.

4.الدراسة الميدانية:

1.4 مجتمع وعينة الدراسة:

1.1.4 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من معلمي مادة الفيزياء بوزارة التربية والتعليم الذين قاموا بتصحيح امتحانات الشهادة السودانية لعام 2020، والبالغ عددهم 53 معلمًا، بالإضافة إلى طلاب الصف الأول الثانوي في محلية الخرطوم وجبل أولياء خلال العام الدراسي 2019-2020، والذين يبلغ عددهم 200 طالب موزعين على المدارس المحددة.

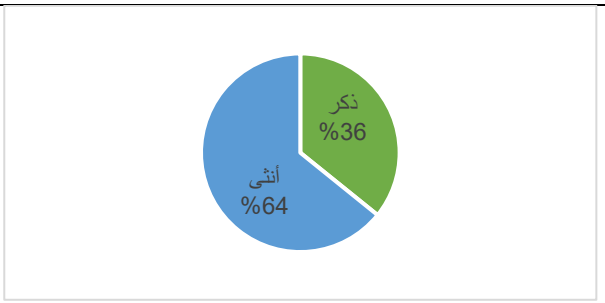
2.1.4 عينة الدراسة:

تم اختيار عينة البحث من مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب العينة القصدية، والذي يعني اختيار مجموعة من الأفراد بناءً على تحقيقهم لأغراض معينة للدراسة. يجب أن يتمتع هؤلاء الأفراد بقدر مقبول من الموضوعية والثقة في آرائهم وأقوالهم (جودة، 2001: 123). يتم الاختيار القصدي أو العمدي، كما يُعرف أيضًا بالتحكمي، من خلال اختيار الباحث لعدد من وحدات المعاينة التي يعتقد أنها تمثل المجتمع الأصلي بشكل دقيق، خاصةً إذا كان الاعتماد على هذه العينة فقط (عبد الرحمن سيد سليمان، 1984: 245).

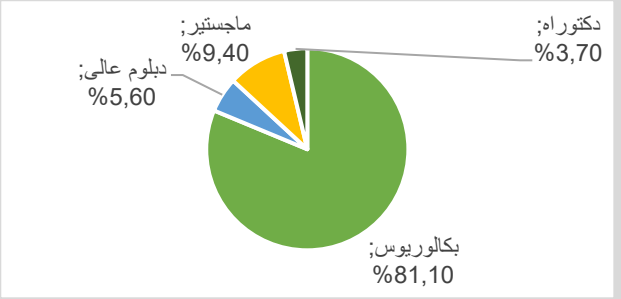
2.4 توزيع إفراد العينة حسب البيانات الشخصية:

جدول (1) عينة المعلمين من حيث البيانات الشخصية

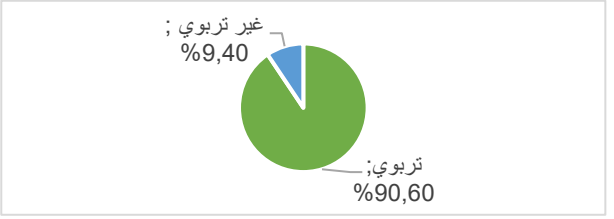
النوع	النسبة
ذكر	%35.8
أنثى	%64.2
المجموع	%100

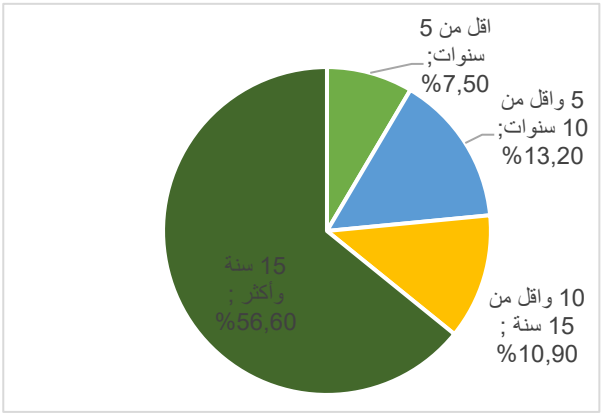


المؤهل العلمي	النسبة
بكالوريوس	%81.1
دبلوم عالى	%5.6
ماجستير	%9.4
دكتوراه	%3.7
المجموع	%100

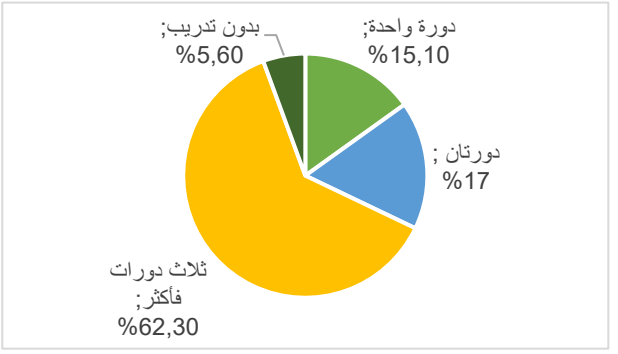


التخصص المهني	النسبة
تربوي	%90.6
غير تربوي	%9.4
المجموع	%100





سنوات الخبرة	النسبة
اقل من 5 سنوات	%7.5
5 واقل من 10 سنوات	%13.2
10 واقل من 15 سنة	%10.9
15 سنة وأكثر	%56.6
المجموع	%100



التدريب	النسبة
دورة واحدة	%15.1
دورتان	%17
ثلاث دورات فأكثر	%62.3
بدون تدريب	%5.6
المجموع	%100

المصدر: اعداد الباحثين، من بيانات الدراسة الميدانية، 2024م

يلاحظ الباحثان من خلال الجدول (1)، والذي يوضح البيانات الشخصية لعينة الدراسة حول دراسة معوقات استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء، أن نسبة الإناث (64.2%) تفوق الذكور (35.8%)، مما قد يعكس تنوعًا في وجهات النظر حول استخدام هذه الطريقة. كما أن الغالبية العظمى من المعلمين يحملون مؤهلات بكالوريوس (81.1%)، مما يشير إلى مستوى تعليمي جيد يمكن أن يؤثر إيجابيًا على تطبيق الاستراتيجيات الحديثة. ومع ذلك، فإن 56.6% من المعلمين لديهم خبرة تزيد عن 15 عامًا، مما قد يؤدي إلى مقاومة التغيير أو التكيف مع أساليب التدريس الجديدة. بالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن معظم المعلمين (62.3%) قد تلقوا تدريبًا في ثلاث دورات أو أكثر، مما يعكس رغبتهم في تطوير

مهاراتهم التعليمية. ومع ذلك، تبقى هناك معوقات تتعلق بتطبيق طريقة الاكتشاف الموجه، مثل نقص الوقت والموارد التعليمية المناسبة، مما يستدعي ضرورة توفير بيئة تعليمية داعمة تسهم في تعزيز استخدام هذه الطريقة بشكل فعال في تدريس الفيزياء.

3.4 التحليل الوصفي:

جدول (2) الإحصاءات الوصفية لمحاور الدراسة

م	العبارات	خيارات الإجابة								المتوسط الحسابي	الاتجاه
		بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		غير متوفرة			
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
المحور الأول: أهداف منهج الفيزياء فى الصف الأول											
1	من اهتمامات مناهج الفيزياء اكتساب الدقة فى البحث والملاحظة وجمع البيانات الموضوعية وسعة الأفق	19	35.8	18	34.0	6	11.3	10	18.9	2.87	بدرجة متوسطة
2	يهتم علم الفيزياء لمرحلتي الأساس والثانوي بمساعدة التلاميذ على اكتساب الميول المناسبة بطريقة وظيفية	7	13.2	19	35.8	14	26.4	13	24.5	2.38	بدرجة قليلة
3	يساعد المنهج لمرحلتي الأساس والثانوي على اكتساب أوجه التقدير المناسبة بطريقة وظيفية	5	9.4	20	37.7	15	28.3	13	24.5	2.32	بدرجة قليلة
4	يهتم المنهج للمرحلة بدراسة دقيقة لخواص المادة	16	30.2	16	30.2	9	17.0	12	22.6	2.68	بدرجة متوسطة

5	يربط منهج الفيزياء فى الصف الأول والثانى بين التصنيف والتركيب الداخلى لخواص المادة وتميزها	16	30.2	17	32.1	8	15.1	12	22.6	2.70	بدرجة متوسطة
6	يركز منهج الصف الأول والثانى الثانوى على ملكة الحفظ	19	35.8	21	39.6	5	9.4	8	15.1	2.96	بدرجة متوسطة
7	يهتم المنهج للصف الأول بتحديد نشاطات يشارك فيها الطالب فى الدرس	6	11.3	13	24.5	18	34.0	16	30.2	2.17	بدرجة قليلة
8	يهتم المنهج للصف الأول الثانوى بتنمية المهارات العلمية المتعلقة بإجراء التجارب العلمية	4	7.5	9	17.0	14	26.4	26	49.1	1.83	بدرجة قليلة
المحور الثاني: أساليب تدريس الفيزياء وتحضير الدروس											
1	استخدم فى تدريس مادة الفيزياء طريقة الاكتشاف العملية فى منهج الصف الأول	5	9.4	20	37.7	17	32.1	11	20.8	2.36	بدرجة متوسطة
2	لا أميل لاستخدام أسلوب معين فى تدريس مادة الفيزياء للصف الأول	18	34.0	21	39.6	8	15.1	6	11.3	2.96	بدرجة عالية
3	أفضل الطريقة المعملية فى تدريس مادة الفيزياء للصف الأول	19	35.8	13	24.5	5	9.4	16	30.2	2.66	بدرجة متوسطة
4	أحبذ طريقة الاستكشاف فى تدريس الفيزياء	27	50.9	16	30.2	3	5.7	7	13.2	3.19	بدرجة متوسطة

5	اعتقد أن طريقة حل المشكلات هى أفضل طريقة لتدريس الفيزياء	29	54.7	14	26.4	2	3.8	8	15.1	3.21	بدرجة متوسطة
6	اعتقد أن طريقة الاكتشاف فى المختبر كوسيلة تدريس مادة الفيزياء فى بعض أجزاء المنهج	7	13.2	23	43.4	12	22.6	11	20.8	2.49	بدرجة قليلة
7	طريقة الاكتشاف من أكثر الطرق تحقيقا لأهداف الفيزياء	31	58.5	9	17.0	6	11.3	7	13.2	3.21	بدرجة متوسطة
8	لا تحقق أهداف تدريس بصورة تامة دون استخدامي لطريقة الاكتشاف فى المختبر	17	32.1	10	18.9	13	24.5	13	24.5	2.58	بدرجة متوسطة
9	احدد أساليب التدريس الاكتشاف الملائم للقدرات المختلفة للطلاب ومطالبهم	18	34.0	25	47.2	4	7.5	6	11.3	3.04	بدرجة متوسطة
10	أصمم مواقف تعليمية تساعد على استخدام المتعلمين لأساليب تفكير متنوعة	21	39.6	16	30.2	7	13.2	9	17.0	2.92	بدرجة متوسطة
11	يراعى فى التدريس مشاركة وفعالية المتعلم	32	60.4	13	24.5	0	0.0	9	17.0	3.32	بدرجة عالية
12	يكون التدريس هادفا مخططا يتسم بقدر من المرونة	28	52.8	13	24.5	2	3.8	10	18.9	3.11	بدرجة متوسطة

13	يحرص فى التدريس الجانب العملي والتطبيقي	23	43.4	13	24.5	4	7.5	13	24.5	2.87	بدرجة متوسطة
14	يستخدم فى التدريس مداخل وطرق متنوعة وحديثة	16	30.2	17	32.1	7	13.2	13	24.5	2.68	بدرجة متوسطة
15	يستخدم وسائل تعليمية ما أمكن من خامات البيئة	18	34.0	16	30.2	11	20.8	8	15.1	2.83	بدرجة متوسطة
المحور الثالث: طريق الاكتشاف مناسبة لتدريس الفيزياء											
1	استخدم فى تدريس مادة الفيزياء طريقة الاكتشاف فى منهج الصف الأول الثانوى	21	39.6	15	28.3	10	18.9	7	13.2	2.94	بدرجة متوسطة
2	لا أميل لاستخدام أسلوب معين فى تدريس مادة الفيزياء الأول الثانوى	18	34.0	18	34.0	4	7.5	13	24.5	2.77	بدرجة متوسطة
3	أفضل الطريقة الاكتشافية فى تدريس مادة الفيزياء	21	39.6	14	26.4	11	20.8	7	13.2	2.92	بدرجة متوسطة
4	استخدم طريقة الاكتشاف الموجه فى المختبرات كوسيلة لتدريس مادة الفيزياء فى بعض أجزاء المنهج	11	20.8	21	39.6	8	15.1	12	22.6	2.55	بدرجة متوسطة
5	لا تحقق أهداف تدريس مادة الفيزياء بصورة تامة دون استخدام الاكتشاف الموجه فى المختبر للتدريس	13	24.5	20	37.7	8	15.1	12	22.6	2.64	بدرجة متوسطة

6	غالبا ما استخدم أكثر من طريقة فى تدريس مادة الفيزياء	25	47.2	11	20.8	6	11.3	11	20.8	2.94	بدرجة متوسطة
7	تعتبر طريقة الاكتشاف الموجه مكملة للطرق الأخرى	20	37.7	19	35.8	7	13.2	7	13.2	2.98	بدرجة متوسطة
8	التدريس الاستقصائي للمتعلمين من مواقف تتطلب منهم أن يمارسوا العمليات العقلية	19	35.8	18	34.0	7	13.2	9	17.0	2.89	بدرجة متوسطة
9	طريقة الاستقصاء تدفع المتعلم للبحث عن الإجابات	17	32.1	17	32.1	7	13.2	12	22.6	2.74	بدرجة متوسطة
10	يتأكد المعلم أن ما تم عرضه على الطلاب قد استثار انتباههم	27	50.9	13	24.5	5	9.4	8	15.1	3.11	بدرجة متوسطة
11	اعتبر استخدام طريقة الاكتشاف ضروريا فى تدريس الفيزياء	28	52.8	15	28.3	0	0.0	10	18.9	3.15	بدرجة متوسطة
12	استخدم طريقة الاكتشاف فى تدريس الفيزياء يؤدى الى تشوقي للمادة المعروضة	27	50.9	16	30.2	4	7.5	6	11.3	3.21	بدرجة متوسطة
13	اعتبر استخدام طريقة الاكتشاف فى تدريس الفيزياء يساعدني على اكتساب المزيد من الخبرات المباشرة	26	49.1	16	30.2	4	7.5	7	13.2	3.15	بدرجة متوسطة

المحور الرابع: منهج الفيزياء بالصف الأول الثانوي يصعب فيه استخدام الاكتشاف الموجه فى المختبر										
1	يتيح المقرر للمعلم الوقت الكافي لاستخدام المختبر	3	5.7	13	24.5	20	37.7	17	32.1	2.04	بدرجة قليلة
2	يحوى المقرر مهارات تعين على استخدام المختبر	3	5.7	17	32.1	13	24.5	20	37.7	2.06	بدرجة قليلة
3	يتيح المقرر الوصول الى نتائج عبر استخدام المختبر	4	7.5	17	32.1	20	37.7	12	22.6	2.25	بدرجة قليلة
4	يمكن تحقيق الهدف التعلمى فى المقرر بدون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر	8	15.1	19	35.8	19	35.8	7	13.2	2.53	بدرجة متوسطة
المحور الخامس: تدريب المعلم إعداده على كيفية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر.										
1	التدريب على استخدام طريقة الاكتشاف	19	35.8	19	35.8	6	11.3	9	17.0	2.91	بدرجة متوسطة
2	عدم مواكبة تطور الاكتشاف	14	26.4	14	26.4	8	15.1	17	32.1	2.47	بدرجة قليلة
3	لا ضرورة لاستخدام الاكتشاف فى التدريس	4	7.5	9	17.0	20	37.7	20	37.7	1.94	بدرجة قليلة
4	لا يحتوي على استخدام طريقة الاكتشاف	7	13.2	22	41.5	14	26.4	10	18.9	2.49	بدرجة قليلة

5	طريقة الاكتشاف لا تفيد تدريس مادة الفيزياء	5	9.4	8	15.1	19	35.8	21	39.6	1.94	بدرجة قليلة
6	وجهة النظر للتدريس بخطة تعليم المدرسين قبل الخدمة	24	45.3	16	30.2	6	11.3	7	13.2	3.08	بدرجة متوسطة
7	أفضل محاضرات الفيزياء بمساعدة أجهزة المختبر وطريقة الاكتشاف	34	64.2	9	17.0	4	7.5	6	11.3	3.34	بدرجة عالية
المحور السادس: للاستبانة: فعالية المختبر											
1	استخدام المختبر فى دروس الفيزياء يساعدني على حفظ الكلمات	29	54.7	13	24.5	2	3.8	9	17.0	3.17	بدرجة متوسطة
2	استخدام المعمل فى دروس الفيزياء يساعدني على فهم معاني الكلمات	22	41.5	21	39.6	3	5.7	7	13.2	3.09	بدرجة متوسطة
3	استخدم المعمل فى دروس الفيزياء يساعدني على النطق الصحيح للكلمات	23	43.4	14	26.4	10	18.9	6	11.3	3.02	بدرجة متوسطة
4	أجد صعوبة فى حفظ الكلمات عندما يستخدم المعمل فى دروس الفيزياء	6	11.3	11	20.8	16	30.2	20	37.7	2.06	درجة قليلة
5	استخدم المعمل دروس الفيزياء يساعدني على تنمية القدرات على الإصغاء عندما يتحدث بها أهل أو محور اعلامى	25	47.2	13	24.5	10	18.9	5	9.4	3.09	بدرجة متوسطة

6	استخدام المختبر فى دروس الفيزياء يساعدني على وضوح ألفاظها ومفاهيمها	26	49.1	17	32.1	3	5.7	7	13.2	3.17	بدرجة متوسطة
7	استخدام المختبر فى دروس الفيزياء يساعدني يتيح لى فرصة التعلم الذاتي	30	56.6	15	28.3	2	3.8	6	11.3	3.30	بدرجة عالية
8	استخدام المختبر فى دروس الفيزياء يزيد من دافعيتي نحو المادة	34	64.2	11	20.8	3	5.7	5	9.4	3.40	بدرجة عالية
9	إتباع دروسي فى المعمل بدون ملل	29	54.7	10	18.9	2	3.8	12	22.6	3.06	بدرجة متوسطة
10	مشاهدتي تدريس عن طريق المختبر ذادت من حبي لها	25	47.2	13	24.5	4	7.5	11	20.8	2.98	بدرجة متوسطة
11	أفضل دروس الفيزياء بدون استخدام المختبر	13	24.5	11	20.8	15	28.3	14	26.4	2.43	بدرجة قليلة
12	انتظر دروسي الفيزيائية عن طريق المختبر بشوق شديد	25	47.2	10	18.9	9	17.0	9	17.0	2.96	بدرجة متوسطة
13	أتمنى مواصلة جميع الدروس الفيزيائية عن طريق المختبر	30	56.6	12	22.6	2	3.8	9	17.0	3.19	بدرجة متوسطة
14	استخدام المختبر فى دروس الفيزياء يعمل على زيادة درجة ثبات المعلومات فى ذهني	32	60.4	10	18.9	3	5.7	8	15.1	3.25	بدرجة عالية

15	استخدم المختبر فى دروس الفيزياء يعمل على تنمية مهاراتي بالمخاطبة فى مجال الفيزياء	31	58.5	13	24.5	3	5.7	6	11.3	3.30	بدرجة عالية
16	استخدم المختبر فى دروس الفيزياء يعمل على تنمية مهاراتي فى الكتابة بالمفاهيم الفيزيائية	22	41.5	14	26.4	4	7.5	13	24.5	2.85	بدرجة متوسطة
17	فهمي لدروس الفيزياء من معلمى بدون المختبر كان مثل فهمي لها عن طريق المحاضرة	16	30.2	15	28.3	12	22.6	10	18.9	2.70	بدرجة متوسطة
18	فهمي لدروس الفيزياء من معلمى بدون طريقة للاكتشاف أفضل من فهمي لها عن طريق المحاضرة	16	30.2	17	32.1	9	17.0	11	20.8	2.72	بدرجة متوسطة
19	فهمي لدروس الفيزياء من معلمى عن طريق الاكتشاف كان أفضل لها من فهمي لها من معلمى بدون المختبر	18	34.0	19	35.8	8	15.1	8	15.1	2.89	بدرجة متوسطة
20	فى تطبيق استخدام المعمل فى تدريس الفيزياء بالمؤسسات التعليمية بالسودان	18	34.0	14	26.4	7	13.2	14	26.4	2.68	بدرجة متوسطة
21	استخدام المختبر مهم فى تدريس المادة	34	64.2	11	20.8	1	1.9	7	13.2	3.36	بدرجة عالية

22	لابد من استعمال الوسيلة فى المكان والزمان المناسبين	37	69.8	7	13.2	5	9.4	4	7.5	3.45	بدرجة عالية
23	الوسيلة التى نعدها تراعى الخصائص الجسدية والنفسية والعقلية للطلاب	22	41.5	17	32.1	6	11.3	8	15.1	3.00	بدرجة متوسطة
24	توجد فى المدرسة التى اعمل بها بعض الوسائل الحديثة	9	17.0	7	13.2	7	13.2	30	56.6	1.91	بدرجة قليلة
25	أشرك طلابي فى إعداد الوسيلة	18	34.0	11	20.8	8	15.1	16	30.2	2.58	بدرجة متوسطة
المحور السابع: دور الإدارة فى المدرسة على استخدام طريقة الاكتشاف فى المختبر.											
1	لا تسمح الخطة الدراسية للمعلم باستخدام طريقة الاكتشاف	24	45.3	11	20.8	6	11.3	12	22.6	2.89	بدرجة متوسطة
2	توفر الادراة المدرسية المواد المعملية للمعلم	4	7.5	4	7.5	9	17.0	35	66.0	1.53	بدرجة قليلة
3	متابعة وتشجيع الإدارة للمعلم لاستخدام المختبر	7	13.2	9	17.0	10	18.9	27	50.9	1.92	بدرجة قليلة
4	تشجيع الإدارة للمعلم على إعداد الوسائل	8	15.1	10	18.9	13	24.5	22	41.5	2.08	بدرجة قليلة

5	توفر الإدارة للمعلم على إعداد الوسائل	5	9.4	8	15.1	13	24.5	27	50.9	1.83	بدرجة قليلة
6	توفر الإدارة الأموال اللازمة لشراء المواد المعملية	4	7.5	4	7.5	10	18.9	35	66.0	1.57	بدرجة قليلة
7	تصنع الإدارة المدرسية لاستخدام المختبر المتوفر لديها	4	7.5	9	17.0	10	18.9	30	56.6	1.75	بدرجة قليلة
8	تعتقد إدارة المدرسة بان (طريقة الاكتشاف ضرورية وأساسية	11	20.8	12	22.6	9	17.0	21	39.6	2.25	بدرجة قليلة
المحور الثامن: صعوبات استخدام المعمل فى تدريس مادة الفيزياء بمدارس المرحلة الثانوية											
1	ضعف تدريب المعلمين على الطرق المستخدمة فى تدريس الجانب العملي فى المادة	19	35.8	15	28.3	9	17.0	10	18.9	2.81	بدرجة متوسطة
2	قلة اهتمام المعلمين بالجانب العملي	13	24.5	12	22.6	10	18.9	18	34.0	2.38	بدرجة قليلة
3	كبر حجم المقرر الدراسى للصف مقارنة بالزمن المحدد له	15	28.3	14	26.4	13	24.5	11	20.8	2.62	بدرجة متوسطة
4	عدم الحصول على المواد والأدوات المستخدمة فى الجانب العملي	27	50.9	5	9.4	6	11.3	15	28.3	2.83	بدرجة متوسطة
5	ميزانية المدرسة لا تسمح بشراء المواد والأجهزة المستخدمة فى المعمل	28	52.8	5	9.4	5	9.4	15	28.3	2.87	بدرجة متوسطة

6	الزمن المخصص للتدريس غير كافي	5	9.4	22	41.5	9	17.0	17	32.1	2.28	بدرجة قليلة
7	عدم توفر الميزانية من قبل وزارة التربية والتعليم	27	50.9	5	9.4	3	5.7	18	34.0	2.77	بدرجة متوسطة
8	عدم وجود فني معمل	25	47.2	5	9.4	5	9.4	18	34.0	2.70	بدرجة متوسطة
9	عدم وجود كتاب للتجارب العملية	27	50.9	6	11.3	2	3.8	18	34.0	2.79	بدرجة متوسطة
10	عدم توفر المواد المعملية	24	45.3	4	7.5	5	9.4	20	37.7	2.60	بدرجة متوسطة
11	البنية التحتية للمدرسة	20	37.7	13	24.5	6	11.3	14	26.4	2.74	بدرجة متوسطة
12	كثرة الفصول	14	26.4	12	22.6	12	22.6	15	28.3	2.47	بدرجة قليلة
13	اكتظاظ الفصول بالطلاب	28	52.8	13	24.5	3	5.7	9	17.0	3.13	بدرجة متوسطة

المحور التاسع: مساهمة طريقة الاكتشاف الموجه في المختبر في اكتساب المهارات المعملية الأساسية في مادة الفيزياء.										
1	تكسب طريقة الاكتشاف الطلاب المهارات العملية التالية: ❖ توضيح ماهية التجربة البسيط ❖ تميز أنواع التجارب البسيطة	15	28.3	17	32.1	10	18.9	11	20.8	2.68	بدرجة متوسطة
2	مهارة الملاحظة عند الاكتشاف	22	41.5	12	22.6	10	18.9	9	17.0	2.89	بدرجة متوسطة
3	توضيح الهدف من إجراء التجربة	15	28.3	19	35.8	2	3.8	17	32.1	2.60	بدرجة متوسطة
4	توضيح الأدوات المستخدمة فى إجراء التجربة	19	35.8	15	28.3	7	13.2	12	22.6	2.77	بدرجة متوسطة
5	تميز المواد المستخدمة فى التجربة	15	28.3	15	28.3	9	17.0	14	26.4	2.58	بدرجة متوسطة
6	تحديد موقع استخدام كل أداة من الأدوات المستخدمة فى التجربة	13	24.5	15	28.3	8	15.1	14	26.4	2.40	بدرجة قليلة
7	تحديد زمن إضافة مادة أو إجراء اى عملية	14	26.4	11	20.8	10	18.9	18	34.0	2.40	بدرجة قليلة
8	تساعد فى إجراء التجربة	15	28.3	12	22.6	8	15.1	18	34.0	2.45	بدرجة قليلة

9	نقل المعلومات وتسجيلها	18	34.0	13	24.5	9	17.0	9	17.0	2.60	بدرجة متوسطة
10	تطبيق ما تعلمه	16	30.2	13	24.5	7	13.2	17	32.1	2.53	بدرجة متوسطة
11	الرغبة في حل المشكلات	20	37.7	13	24.5	6	11.3	14	26.4	2.74	بدرجة متوسطة
12	مهارة جمع البيانات الموضوعية	17	32.1	13	24.5	8	15.1	15	28.3	2.60	بدرجة متوسطة
13	مهارة سعة الأفق	15	28.3	11	20.8	12	22.6	15	28.3	2.49	بدرجة قليلة
14	مهارة البحث	14	26.4	14	26.4	10	18.9	15	28.3	2.51	بدرجة متوسطة

المصدر: اعداد الباحثين، من بيانات الدراسة الميدانية، 2024م

يلاحظ الباحثان تظهر نتائج الجدول (2) أن استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء يواجه عدة معوقات، حيث أظهرت النتائج أن 50.9% من المعلمين يرون أن طريقة الاكتشاف تعزز من تحقيق الأهداف التعليمية، بينما أشار 54.7% إلى أن استخدام المختبر يزيد من دافعيتهم نحو المادة. ومع ذلك، أظهرت البيانات أن 52.8% من المشاركين يعتبرون ضعف تدريب المعلمين على الطرق العملية عائقًا رئيسيًا، بينما أشار 66.0% إلى عدم توفر المواد المعملية كعائق آخر. هذه النتائج تشير إلى ضرورة تحسين التدريب وتوفير الموارد اللازمة لتعزيز فعالية طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء.

4.4 عرض نتائج عبارات الفرضيات:

1.4.4 عرض ومناقشة الفرض الأول للدراسة

ينص الفرض الاول على " هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر لتدريس مادة الفيزياء فى المرحلة الثانوية"

جدول (3) نتيجة الفرض الأول للدراسة

خيارات الإجابة								الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كاى تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		غير متوفرة								
التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة							
272	40.1	131	19.3	88	13	198	29.2	2.69	1.42	7187	3		0.0	بدرجة متوسطة

المصدر: اعداد الباحثين، من بيانات الدراسة الميدانية، 2024م

يتضح من الجدول رقم (3) ما يلي:

المتوسط الحسابي لجميع الفقرات أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (2.5) وأكبر من الوزن النسبي (66%) وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر لتدريس مادة الفيزياء فى المرحلة الثانوية بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (2.69) وبانحراف معياري (1.42) و وزن نسبي40.1%.

بلغت قيمة (كاى تربيع لجميع العبارات (7187) وهى أكبر من القيمة الجدولية (////) عند مستوى دلالة معنوية 5%وعليه فأن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط اجمالى العبارات (14.08) والوسط الفرضي للدراسة (2) ولصالح الموافقين بمستوى

موافقة مرتفعة جدا على اجمالى العبارات التي تقيس (هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر لتدريس مادة الفيزياء فى المرحلة الثانوية)

مناقشة نتيجة الفرض الاول:

يتضح معظم أفراد عينة الدراسة يوافقون على جميع العبارات التي تعبر عن فرضية الدراسة الاولى حيث نجد إجابتهم في جميع العبارات تسير في الاتجاه الإيجابي حيث بلغت نسبة الموافقة الإجمالية من التوزيع التكراري لعبارات الفرضية الأولى 98 % وهذه النسبة تدل على الموافقة على محتوي ومضمون عبارات الفرضية بمستوى استجابة مرتفعة جدا ومما سبق نستنتج أن غالبية أفراد عينة الدراسة يوافقون على العلاقة بين فاعلية إستراتيجية لعب الدور لتدريس مادة التاريخ وتحقيق المجال المعرفي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

كما يتضح من التحليل أن الوسط الحسابي لجميع عبارات الفرضية أكبر من الوسط الحسابي الفرضي (2.5) للدراسة وهذا يشير إلى أن اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو هذه العبارات تسير في الاتجاه الإيجابي أي يعني موافقة أفراد عينة الدراسة على جميع عبارات الفرضية حيث بلغ المتوسط العام لجميع العبارات (2.96) بانحراف معياري (1.42) وأهمية نسبية مرتفعة جدا مقدارها (98)% , ومما سبق يتضح أن غالبية إفراد العينة يوافقون على أن هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر لتدريس مادة الفيزياء فى المرحلة الثانوية

كما يبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لجميع عبارات الفرضية وذلك من خلال اختبار كاى تربيع لدلالة الفروق حيث بلغت قيمة (كاى تربيع) لدلالة الفروق لجميع عبارات محور الفرضية (7187) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05) وعلية فأن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين بمستوى استجابة مرتفعة جدا.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة الأولى والتي نصت (هنالك معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه

على المختبر لتدريس مادة الفيزياء فى المرحلة الثانوية) في جميع العبارات بمستوى استجابة مرتفعة جدا.

2.4.4 عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على: اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر لا يتناسب ورفع مستوى الطلاب ولا يمكن الاقتداء به فى التدريس

جدول (4) نتيجة الفرض الثاني

خيارات الإجابة								الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كاى تربيع	درجات الحرية	القيمة الجدولية	مستوى المعنوية	الدلالة
بدرجة عالية		بدرجة متوسطة		بدرجة ضعيفة		غير متوفرة								
التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة							
590	45.6	326	25.2	154	11.9	225	17.4	2.94	1.37	34745	2		0.0	وجود فروق

المصدر: اعداد الباحثين، من بيانات الدراسة الميدانية، 2024م

يتضح من الجدول رقم(4) ما يلي:

المتوسط الحسابي لجميع الفقرات اكبر من الوسط الفرضي للدراسة (2.5) وأكبر من الوزن النسبي (66%) وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على العلاقة بين فاعلية إستراتيجية الاكتشاف الموجه فى المختبر لتدريس مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمستوى استجابة مرتفع حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (2.94) وبانحراف معياري 1.37

مناقشة نتيجة الفرض الثاني:

يتضح من الجدول رقم (5-9) معظم أفراد عينة الدراسة يوافقون بدرجة مرتفعة على جميع العبارات التي تعبر عن فرضية الدراسة الثانية حيث نجد إجابتهم في جميع العبارات تسير في الاتجاه الإيجابي حيث بلغت نسبة الموافقة الإجمالية من التوزيع التكراري (45.6) % وهذه النسبة تدل على الموافقة على محتوي ومضمون عبارات الفرضية بمستوى استجابة مرتفعة

جدا ومما سبق نستنتج أن غالبية أفراد عينة الدراسة يوافقون على هنالك اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر يتناسب ورفع مستوى الطلاب و يمكن الاقتداء به فى التدريس.

كما يتضح أن الوسط الحسابي لجميع عبارات الفرضية أكبر من الوسط الحسابي الفرضي (2.5) للدراسة وهذا يشير إلى أن اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو هذه العبارات تسير في الاتجاه الإيجابي أي يعني موافقة أفراد عينة الدراسة على جميع عبارات الفرضية حيث بلغ المتوسط العام لجميع العبارات (2.94) بانحراف معياري (1.37) وأهمية نسبية مرتفعة جدا مقدارها (45.6)% , ومما سبق يتضح أن غالبية إفراد العينة يوافقون على اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه على المختبر يتناسب ورفع مستوى الطلاب يمكن الاقتداء به فى التدريس

كما يبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية لجميع عبارات الفرضية وذلك من خلال اختبار كاى تربيع لدلالة الفروق حيث بلغت قيمة (كاى تربيع) لدلالة الفروق لجميع عبارات الفرضية (34745) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية (0.05) وعلية فأن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين بمستوى استجابة مرتفعة جدا.

5.خاتمة:

تشير نتائج الدراسة إلى وجود معوقات تحول دون استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الفيزياء، مما يعكس تحديات حقيقية تواجه المعلمين في تطبيق هذه الاستراتيجية. بالمقابل، أظهرت دراسة بن عبد العزيز بن فهيد الفهيد (2019) أن هناك معوقات مرتفعة أيضًا في استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية. كلا الدراستين تؤكدان على ضرورة التعرف على هذه المعوقات كخطوة أولى لتحسين فعالية التدريس. ومع ذلك، فإن دراسة الباحثين تركزت بشكل خاص على تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية، مما يبرز فجوة بحثية تتعلق بفهم طبيعة المعوقات الخاصة بهذه المادة تحديدًا. هذا التركيز يمكن

أن يسهم في تطوير استراتيجيات تعليمية مخصصة تتناسب مع التحديات الفريدة التي يواجهها معلمو الفيزياء.

ينت نتائج الدراسة أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو طريقة الاكتشاف الموجه تتناسب مع رفع مستوى الطلاب، مما يشير إلى إمكانية الاقتداء بهذه الطريقة في التدريس. هذا يتماشى مع النتائج التي توصلت إليها دراسة عبد القادر (2012)، حيث أظهرت أن استخدام الاكتشاف الموجه كان له تأثير إيجابي على التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي لدى الطلبة. ومع ذلك، فإن الفارق هنا يكمن في أن دراسة الباحثين تسلط الضوء على كيفية تأثير هذه الاتجاهات الإيجابية على إمكانية تطبيق الطريقة بشكل فعّال، بينما تركز دراسة عبد القادر على النتائج الأكاديمية المحققة من خلال هذه الاستراتيجية. هذا التوافق بين الدراسات يعكس أهمية تعزيز استخدام طريقة الاكتشاف الموجه كوسيلة فعالة لتحسين النتائج التعليمية، ويشير إلى الحاجة إلى مزيد من الأبحاث لفهم كيف يمكن تحسين اتجاهات المعلمين وتعزيز استخدامها بشكل أكبر في مختلف المواد الدراسية.

التوصيات

تدريب معلمي الفيزياء: ينبغي التركيز على تدريب معلمي الفيزياء على استخدام طريقة الاكتشاف الموجه لتعزيز اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين. يجب أن تتضمن برامج التدريب استراتيجيات عملية لاستخدام المختبر في التصميم التجريبي، مما يسهم في تحسين فعالية التدريس ويعزز من قدرة الطلاب على الاستكشاف والتفاعل مع المحتوى العلمي.

تحسين ظروف العمل للمعلمين: من الضروري الاهتمام بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية للمعلمين، وتوفير بيئة مريحة تدعمهم في أداء دورهم التعليمي. يتطلب ذلك توفير الموارد اللازمة، مثل الأدوات والمعدات التعليمية، بالإضافة إلى تحسين ظروف العمل بشكل عام، مما يمكن المعلمين من تنفيذ طرق التدريس الحديثة بفاعلية ويساهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء.

6.المصادروالمراجع

6.قائمة المراجع

أولا: الكتب :

النجدي ،احمد وآخرون، (2003م)طرائق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربي للنشر

متولي،محمد ،(2005)،التخطيط التربوي، كلية التربية،جامعة عين شمس

ثانيا: المقالات والأبحاث:

حسن ، تكروري ادريس حسن، احمد ، حافظ عمر الخضر،(2022)الخصائص القياسية للإمتحان الموحد لمادة الفيزياء للصف الاول الثانوي .محلية كسلا للعام 2015، مجلة القلزم ، العدد18 ،

أحمد ،جلال خضر، ورحيم، فرهاد حسن (2021). تأثير التعلم بالاستكشاف الموجه في تعليم بعض المسكات بالمصارعة الحرة للمبتدئين .مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية ,(1)31 , 54–63.استرجع في من https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/78

عبد القادر, خالد فايز، (2012). أثر طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة.

عوض, أحمد أيمن محمود, عبدربه, أحمد سمير صابر محمد, على, أحمد عيد الروبي عبد الفضيل, احمد, عبد الرحمن أحمد غريب, أبوبكر, محمد حسين محمد, حسب النبى, محمد مصطفى محمد & ,محمد, هند علي. (2024). دراسة توظيف التطبيقات التكن ولوجية في تدريس مقرر الفيزيا ء.*البحوث التطبيقية في العلوم والانسانيات* :doi .1-9 ,(1)1* , 10.21608/aash.2024.376878 بن عبدالعزيز بن فهيد الفهيد, عبدالله. (2019). استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة بمنطقة القصيم "دراسة تقويمية ."*مجلة البحث العلمى فى التربية20* ,(الجزء الرابع عشر), 355-388 :doi . 10.21608/jsre.2020.71947

Aldosari, M. A. ., & Alshaya, F. S. . (2023). The Role of a Physics Teaching Model Based on Argument-Driven Engineering Design in Enhancing Self-Efficacy of Secondary School Female Students. *Dirasat: Educational Sciences, 50(4), 36–48.* https://doi.org/10.35516/edu.v50i4.4206

.علي محمود علي عامر ، ونبيل، لبنى عبد الحفيظ، .،(2023) أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تدريس الجغرافيا لتنمية بعض مهارات قراءة الخريطة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .*دراسات تربوية ونفسية. مجلة كلية التربية بالزقازيق* .266-203 ,(125)38 , doi: 10.21608/sec.2023.313135

ثالثا: المو اقع الالكترونية

السرجاني، راغب. (2024). إسهامات علماء المسلمين في الفيزياء. مدونة العلوم فقط، 7، مايو، 2024، https://www.blogonlyscience.com/2024/05/blog-post_95.htm .

رابعا: الأطروحات والرسائل الجامعية

اشتية، مسعدة سليم علي(2001) اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الاساسي في نابلس. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية. فلسطين

الحسن، نعمات محمد (2002)، بعض المفاهيم الخاطئة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالسودان في الميكانيكا والفيزياء الحرارية وأثره على فعالية التدريس (رسالة دكتوراة)، جامعة الخرطوم، كلية التربية، السودان

محمد خير، ياسر على،(2004) استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء لطلاب المستوى الثالث، ،(رسالة ماجستير)،جامعة الخرطوم، كلية التربية، السودان

هزيم، آنية ماهر احمد(2011)، أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية، جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا، فلسطين.