كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج مقترح لمعلمي العلوم قائم على مدخل المعلم كعالم لتنمية الحس العلمي وبعض متطلبات الكفاءة المهنية لديهم

رسالة مقدمة

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية

(تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد

سالي كمال إبراهيم عبد الفتاح

المدرس المساعد بالقسم

إشراف

أ.د. ليلى إبراهيم معوض

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.م.د. اسامه جبريل احمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية التربية – جامعة عين شمس

١٤٣٧-٢٠١٦ م

المقدمة:

يشهد العالم تطورات علمية وتكنولوجية مذهلة ومتسارعة في مختلف المجالات، حيث بات واضحا أن التكنولوجيا ومستحدثاتها قد غيرت وجه العالم وملامحه في الخمسين عاما الأخيرة، إذ غزت التكنولوجيا مناحي الحياة بدءاً بلعب الأطفال وانتهاء بالإنترنت والهواتف النقالة ومجال الصناعة والأقمار الصناعية.... الخ، محدثة تأثيرات عميقة في المجتمعات والسلوكيات وأنماط الحياة الشخصية، مما أدي إلى حدوث تغيرات عديدة في جميع نظم الحياة، وأصبح تقدم الأمم يقاس بما حققته من إنجاز وإبداع في مجالات المعرفة المختلفة.

لذلك فإن التربية العلمية منوطة بإعداد جيل قادر على التعامل مع الكم الهائل من المعلومات، وقادر على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وهذا لا يتم إلا من خلال تدريب الطلاب على التفكير وإعمال العقل، وذلك من أجل إعداد كوادر بشرية فاعلة تواكب هذا التطور المتسارع في المعرفة والمعلومة والتقنية وإعداد كوادر منتجة ومشاركة ومساهمة في دفع عجلة التقدم والرقي بمعارفهم وعلمهم وعملهم.

ومن هنا يأتي دور المعلم الناجح في إعداد هذه الكوادر الفاعلة المتطورة والمواكبة لهذا الانفجار المعرفي والتقني مستخدما الطرق التعليمية الفاعلة والوسائل التعليمية المتطورة والمواكبة لمتطلبات المجتمعات المعاصرة .ومن هذا المنطلق يحتاج المعلم إلى تطوير كفاياته العلمية والتربوية ومواكبة كل جديد ومتطور عن طريق أساليب التعلم الذاتية والبرامج التدريبية المتطورة وبرامج التدريب أثناء الخدمة والتي تعتبر مطلب هام للنمو المهني للمعلم والوسيلة الفعالة لتطوير قدراته الأدائية لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمة .

ولذلك فإن مسؤوليات معلم العلوم تتغير وتتعدد لمواكبة التطورات العلمية المختلفة، وذلك لأنه أداة التغير والتطوير والتجديد ،ومهما أخضعت المقررات الدراسية للتطوير والتحديث ومهما استخدمت من وسائل متطورة ومعاصرة وطبقت الخطط والبرامج

التعليمية الفاعلة دون الاهتمام والتركيز علي معلمي العلوم فلن تحقق البرامج التعليمية أهدافها التربوية المنشودة ولن تتمكن من مواكبة التطورات المتسارعة في مؤسسات الأعمال ومجالاتها المتعددة وسينعكس ذلك سلبا علي رقي المجتمع وتقدمة ومواكبته للدول المتقدمة في المجال المعرفي والعملي. لذلك فمن الضروري تدريب معلم العلوم علي الأنشطة العقلية التي تسمح له بالتعامل مع العالم المحيط بفاعلية حسب أهدافه وخططه ورغباته.

وقد تعددت الكثير من المداخل والبرامج التدريبية التي تسعي لتحقيق التنمية المهنية، ومن بين هذه المدخل مدخل المعلم كعالم، الذي يشير إلى أن معلمي العلوم يجب أن يكونوا أشخاص يطرحون تساؤلات حول ما يحدث في العالم من حولهم، ويهدفون إلى تفسير الظواهر التي يلاحظونها والتنبؤ بما سيحدث لها وقيام المعلمين بأسلوب العلماء من خلال جمع ومعالجة البيانات واستخدام الأدوات وعرض النتائج وتحليلها واستخدام خامات من البيئة المحيطة وتوظيفها في تدريس موضوعات العلوم المختلفة (Nancy & James,2005).

ويسعي هذا المدخل لإعداد معلم علوم متمكن من مادته العلمية ومتعمق فيها ولديه ثقة بنفسه حتى يتمكن من الإجابة على الأسئلة التي تدور بذهن طلابه، ويشجعهم على الاستقصاء والبحث الدائم حتى يصلوا إلى حل المشكلات واتخاذ القرارات المتعلقة بمشكلاتهم الحياتية، ويدربهم على ممارسة بعض الأنشطة العقلية، وهذا لن يتم إلا إذا توافر لديه حس علمي عالي.

ومن الأنشطة العقلية التي يجب أن يتدرب المعلم علي ممارستها في حياته اليومية بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة ما وكذلك تدريب طلابه عليها هو الحس، والتي تختلف ممارساته من إنسان لآخر حسب إتقانه لمهاراته التي سبق أن تعلمها، فممارسات الحس مثل بقية الممارسات الحياتية الأخرى التي يتعلمها الإنسان ويتدرب عليها إلى

أن يصل إلى مستوي من الدقة والإتقان والمرونة في مواجهة المواقف المتعددة وسرعة إنجاز المهام المطلوبة

ويعد تنمية الحس العلمي لدي معلم العلوم مطلبا أساسيا وضروريا وذلك حتى يتم إعداد معلم قادر علي تدريب طلابه على معالجة المهام الموكلة لهم وحل المشكلات بصورة أفضل وأسرع واتخاذ القرارات المناسبة في المواقف الحياتية واستخدام لغة العلوم بما تحويها من رموز ومصطلحات للتعبير عما يرغبون إلى جانب مراجعة الاستدلالات المرتبطة ببعضها مع تقديم الأسباب التي أدت إلى الاستنتاج، ويكسبهم المثابرة وتحمل المسئولية والاستقلالية والتريث والثقة بأنفسهم وتقديرهم لذاتهم (إيمان الشحري،٤،٢٠١١).

ومما سبق يتضح ضرورة تنمية الحس العلمي لدي المعلم والمتعلم وأن يكون هدفا نسعى إلية ونخطط له في مجتمعاتنا، وهذا ما أكدت عليه الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم والرابطة القومية لمعلمي العلوم ونادت به المشروعات العالمية كمشروع ٢٠٦١ حيث أوصوا بضرورة تنمية مهارات التفكير والأنشطة العقلية بحيث يكون المعلم والمتعلم قادرين على استخدام عاداتهم العقلية بكفاءة وبحس متخصص وبذلك يتوافر لهم الفرصة لاتخاذ قرار بشكل سليم (Wikipedia,2006).

ويعتبر معلم العلوم هو العنصر الأساسي لنقل ممارسات الحس العلمي لدي طلابه وتدريبهم عليها وحتى يتمكن المعلمون من تحقيق ذلك لابد من رفع الكفاءة المهنية لهم بما يساعدهم في خلق مناخ تعليمي وبيئة تعلم ثرية ونشطة والربط بين مادة العلوم والمواقف الحياتية التي تساعد على تنمية الحس العلمي لدي طلابهم والتنوع في طرق التدريس والأنشطة التعليمية بما يمكنهم من التفاعل مع طلابهم بإيجابية.

ومن هنا كانت الضرورة لرفع الكفاءة المهنية لمعلم العلوم حتى نحصل علي معلم مؤهل أكاديمياً ومتدربٍ مهنياً يعي دوره الكبير والشامل متطور بشكل مستمر ليواكب روح العصر معلمٍ يلبي حاجات المتعلم في التعلم ويلبي احتياجات المجتمع ومتطلباته

نحو التقدم والرقي، لذلك هناك حاجة ماسة لتدريب المعلمين على مواكبة التغييرات والمستجدات المتلاحقة حتى يصبح منتجاً مهنياً فاعلا للمعرفة. فالمعلم المبدع هو طالب علم طوال حياته في مجتمع دائم التعلم والتطور ، وفي ظل ثورة التكنولوجيا والمعلوماتية، وليس المعلم الذي يقتصر في حياته على المعارف والمهارات التي اكتسبها في مؤسسات الإعداد فقط (نعمت بن سعود،٢٠٠٣).

مشكلة الدراسة:

" في ضوء ما تم عرضه من بحوث ودراسات سابقة توضح أهمية تنمية الحس العلمي والكفاءة المهنية لمعلم العلوم، وكذلك ما تم عرضه من مشروعات ومعايير عالمية ومحلية توضح مدى أهمية التنمية المهنية لمعلمي العلوم، وما تم إجرائه من دراسة استطلاعية عن طبيعة البرامج التدريبية التي يتلقاها المعلمون، تبين أن هناك قصورا في برامج التنمية المهنية التي يحصل عليها معلم العلوم في تحقيق متطلبات إعداد معلم يواكب التطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة، مما أدى إلى انخفاض مستوى الحس العلمي والكفاءة المهنية لديه".

وللتصدي لهذه المشكلة سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما برنامج التنمية المهنية المقترح لمعلمي العلوم القائم على مدخل المعلم كعالم والذي يمكن من خلاله تنمية الحس العلمي وبعض متطلبات الكفاءة المهنية لديهم؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما متطلبات إعداد برنامج التنمية المهنية المقترح لمعلمي العلوم والقائم على مدخل المعلم كعالم (المفاهيم العلمية الأكثر عمقا عن وحدات كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية، أبعاد وممارسات الحس العلمي المناسبة لمعلمي العلوم، متطلبات الكفاءة المهنية لمعلم العلوم)؟

٢. ما التصور المقترح لبرنامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم القائم على مدخل المعلم كعالم في ضوء المتطلبات السابق إعدادها؟
٣. ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الحس العلمي لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟
٤. ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض متطلبات الكفاءة المهنية لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلي:

١. إعداد برنامج تنمية مهنية لمعلمي العلوم قائم على مدخل المعلم كعالم.
٢. تحديد فاعلية البرنامج المقترح القائم على مدخل المعلم كعالم في تنمية الحس العلمي وبعض متطلبات الكفاءة المهنية لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

١. المفاهيم العلمية الأكثر عمقا عن وحدات كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية والتي نسب تكرارات المعلمين حول أهميتها لهم ٨٠% فيما أكثر.
٢. **مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بإدارة الزيتون التعليمية**
٣. أبعاد الحس العلمي اللازم توافرها لدي معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، والتي تتمثل في التواصل العلمي والجدل العلمي واتخاذ القرار والتفسير العلمي والتنظيم الذاتي.
٤. متطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم والمتمثلة في التخطيط والتنفيذ وتصميم بيئة تعلم وطرح تساؤلات علمية والتقويم.
٥. نتائج البحث وتفسيرها مرتبط بظروف وطبيعة مجموعة البحث وزمان ومكان إجرائه.

منهج البحث والتصميم التجريبي:

استخدمت الباحثة المناهج البحثية التالية:

١. المنهج الوصفي التحليلي: عند وضع الإطار العام لبرنامج التنمية المهنية المقترح، وفي إعداد أداتي التقويم، واستخدام الأسلوب الإحصائي التحليلي في معالجة البيانات وتحليلها، وإعطاء التفسيرات المنطقية لها.

٢. المنهج شبة التجريبي: في الإجراء الخاص بالجانب التطبيقي للبحث للتأكد من فاعلية البرنامج المقترح.

وقد استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة ويشمل المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: برنامج التنمية المقترح لمعلمي العلوم القائم على مدخل المعلم كعالم
- المتغير التابع: الحس العلمي، وبعض متطلبات الكفاءة المهنية.

فروض الدراسة:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في **مقياس الحس العلمي** ككل لصالح القياس البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في كل بعد من أبعاد **مقياس الحس العلمي** لصالح القياس البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في **بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية** ككل لصالح القياس البعدي.

٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في كل بعد من أبعاد **بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية** لصالح القياس البعدي.

مصطلحات الدراسة:

التنمية المهنية هي " عملية نماء مستمرة وشاملة للمعلم تستهدف زيادة معارفه وتطوير قدراته لرفع كفاءته المهنية وحل مشكلاته، وذلك لتحقيق نواتج نعلم إيجابية لطلابه، ويتم ذلك من خلال برامج تدريبية متنوعة "

تحدد الباحثة مفهوم التنمية المهنية لمعلم العلوم إجرائيا بأنه" عملية نماء مستمرة وشاملة لمعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية تستهدف تزويده بالمعرفة العلمية الحديثة وتطوير قدرته على ممارسة الحس العلمي ورفع كفاءاته المهنية لتحقيق تدريس فاعل ونواتج تعلم إيجابية لطلابه، ويتم ذلك من خلال برنامج قائم على مدخل المعلم كعالم

مدخل المعلم كعالم: أحد مداخل التنمية المهنية والذي ينظم محتوي العلوم الذي يدرسه العلوم حول المفاهيم الأساسية في العلوم، حيث يتم تقديم أمثلة حياتية و ربطها بالحياة اليومية للمعلم، مع التركيز علي مستويات عليا من مهارات التفكير من خلال الاستقصاءات المعتمدة علي أنشطة الأيدي، والتحليل وتطبيق المفاهيم العلمية في مجالات مختلفة (Roxanne et al.,2011).

وتعرف الباحثة مدخل المعلم كعالم إجرائيا بأنه " أحد مداخل التنمية المهنية لمعلمي العلوم، التي تعتمد علي مشاركة المعلمين في ممارسة الاستقصاء العلمي ، كما ينظم لهم معارف المحتوي الذي يدرسوه حول المفاهيم الكبرى في العلوم مع مراعاة ان تقدم لهم معارف أكثر عمقا وحداثة عن هذا المحتوي وتكون هذه المعارف مناسبة لاحتياجاتهم، مع توظيف هذه المعارف في حل مشكلات وتفسير ظواهر علمية و إبداء آراء حول القضايا العلمية المختلفة واتخاذ قرارات والتواصل العلمي ، مما يسهم في

تنمية الحس العلمي لدي المعلم ويرفع من مستوي كفاءاته المهنية ويجعله يسلك سلوك العلماء

الحس العلمي هو " نشاط عقلي يتم من خلاله تحويل المدركات الحسية والمعرفية إلى تمثيلات عقلية، ثم تفسيرها وإعطاءها المعاني الخاصة بها، ويستدل على وجوده من خلال مجموعة من الممارسات يقوم بها الفرد"

تحدد الباحثة مفهوم الحس العلمي لدي معلم العلوم إجرائيا بأنه " نشاط عقلي يتم من خلاله تحويل المدركات الحسية والمعرفية إلى تمثيلات عقلية، ثم تفسيرها وإعطاءها المعاني الخاصة بها، ويستدل على وجوده من خلال الممارسات التي يقوم بها معلم العلوم والمتمثلة في تفسير الظواهر العلمية، والتواصل باستخدام لغة العلوم، والجدل العلمي، واتخاذ القرار، والتنظيم الذاتي لنفسه عند أداء مهام معينة "

الكفاءة المهنية: مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يجب أن يمتلكها ويمارسها معلم العلوم، وتمكنه من أداء عمله بمستوي عال وبشكل متقن، ويكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على العملية التعليمية، ويمكن قياسها وملاحظتها وذلك لضمان جودة العمل واستمراريه تطويره ".

تعرف الباحثة الكفاءة المهنية لمعلم العلوم إجرائيا بأنها " مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يجب أن يمتلكها معلم العلوم والتي تجعله قادر علي خلق بيئة تعلم تنمي تفكير طلابه، قادر علي تخطيط وتنفيذ دروسه بطريقة يظهر فيها ممارسات العلماء من (طرح تساؤلات واختبار فروض وتفسير ظواهر وإتباع المنهج العلمي في عرض المعلومات على الطلاب)، وتقاس في خمسة متطلبات وهي: التخطيط للتدريس، والتنفيذ وتصميم بيئة تعلم وطرح أسئلة استقصائية والتقويم.

إجراءات الدراسة:

تم الإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة والأسئلة الفرعية من خلال الخطوات والإجراءات التالية:

أولاً: تحديد متطلبات إعداد برنامج التنمية المهنية المقترح والقائم على مدخل المعلم كعالم، وقد تم ذلك من خلال:

أ-تحديد المفاهيم العلمية الأكثر عمقا عن وحدات كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتم ذلك من خلال:

١. مراجعة الدراسات والمصادر والمراجع العلمية والمشروعات العالمية التي اهتمت بمعايير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٢. دراسة نماذج لمناهج العلوم في بعض الدول المتقدمة مثل: إنجلترا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان والهند وأستراليا وإسكتلندا وقطر.
٣. استطلاع آراء مجموعة من موجهي ومعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، وذلك لتحديد الموضوعات العلمية الموجودة بكتب العلوم بالمرحلة الإعدادية والتي يحتاج معلمو العلوم لمعلومات علمية أكثر حداثة وعمقا عنها.
٤. إعداد قائمة مبدئية بالمفاهيم العلمية الأكثر عمقا عن وحدات كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية بصفوفها الثلاثة.
٥. عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وتعديلها فى ضوء آرائهم.
٦. إعداد قائمة الموضوعات العلمية **في** صورتها النهائية.
٧. تطبيق القائمة على مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية لتحديد الموضوعات الأكثر أهمية لديهم للتدريب عليها.

ب-تحديد أبعاد الحس العلمي لمعلمي العلوم وممارساته، وتم ذلك من خلال:

١. دراسة معايير التنمية المهنية لمعلمي العلوم، ومشروع ٢٠٦١ ومتطلبات تحقيق التنور العلمي لدي معلمي العلوم.
٢. دراسة البحوث والدراسات السابقة المرتبطة التي تناولت أبعاد الحس العلمي وممارساته
٣. دراسة الأدبيات التي تناولت خصائص وسمات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية واحتياجاتهم المهنية والأكاديمية والثقافية.
٤. إعداد قائمة أولية بأبعاد الحس العلمي وممارساته.
٥. عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وتعديلها في ضوء آرائهم.
٦. إعداد قائمة أبعاد الحس العلمي وممارساته فى صورتها النهائية.

ج-تحديد متطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم، وتم ذلك من خلال:

١. دراسة معايير التنمية المهنية لمعلمي العلوم ومؤشرات هذه المعايير، وخاصة معايير التي وضعتها منظمة NSTA.
٢. دراسة طبيعة مدخل المعلم كعالم وأهدافه وفلسفته، وذلك باعتباره أحد مداخل التنمية المهنية لمعلمي العلوم.
٣. دراسة البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بالكفاءات المهنية وأهم متطلباتها
٤. دراسة الأدبيات التي تناولت خصائص وسمات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية واحتياجاتهم المهنية والأكاديمية والثقافية.
٥. إعداد قائمة أولية بمتطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٦. عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وبعض المعلمين والموجهين وتعديلها في ضوء آرائهم

٧. إعداد قائمة بمتطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم في صورتها النهائية.

ثانيا: إعداد التصور المقترح لبرنامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم والقائم على مدخل المعلم كعالم، وتم ذلك عن طريق:

١. الاستعانة بنتائج تطبيق قائمة المفاهيم العلمية الأكثر عمقا عن محتوي كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على مجموعة من معلمي وموجهي العلوم بهذه المرحلة، وذلك لتحديد الموضوعات التي لها أهمية بالنسبة لهم.
٢. الاستعانة بقائمة أبعاد وممارسات الحس العلمي التي تم تحديدها مسبقا، وكذلك قائمة متطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم المحددة مسبقا
٣. وضع البرنامج المقترح متضمنا أهداف البرنامج المقترح، محتوي الجلسات وطرق التدريب المستخدمة بكل جلسة وأبعاد الحس العلمي المراد تنميتها في كل جلسة، وكذلك متطلبات الكفاءة المهنية، ومصادر التعلم والأنشطة التدريبية، وأساليب التقويم، وأوراق العمل المرفقة بكل جلسة تدريبية وشرائح العرض التقديمى لكل جلسة تدريبية، وذلك في صورته الأولية.
٤. عرض البرنامج المقترح على مجموعة من الخبراء والمتخصصين والموجهين وأساتذة الكيمياء والفيزياء والبيولوجي وتعديله في ضوء آرائهم.
٥. إعداد البرنامج المقترح في صورته النهائية.

ثالثا: إعداد مقياس الحس العلمي، وتم ذلك عن طريق:

١. مراجعة المقاييس التي صممت في هذا المجال.
٢. تحديد الهدف من المقياس وأبعاده وأقسامه.
٣. كتابة تعليمات المقياس وصياغة مفرداته.
٤. التأكد من صدق وثبات المقياس وصياغته في صورته النهائية.

رابعا: إعداد بطاقة ملاحظة الكفاءات المهنية، وتم ذلك عن طريق:

١. مراجعة البطاقات التي صممت في هذا المجال.
٢. تحديد الهدف من البطاقة، وأبعادها وبنودها.
٣. كتابة تعليمات البطاقة وصياغة بنودها.
٤. التأكد من صدق وثبات بطاقة الملاحظة وصياغتها في صورته النهائية.

خامسا: تحديد فعالية البرنامج المقترح، وتم ذلك من خلال:

١. اختيار مجموعة الدراسة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٢. تطبيق أداتي التقويم على مجموعة الدراسة قبلياً.
٣. تقديم برنامج التنمية المقترح لمعلمي العلوم مجموعة الدراسة.
٤. تطبيق أداتي التقويم على مجموعة الدراسة بعدياً.
٥. تسجيل البيانات ومعالجتها إحصائياً والتوصل إلى النتائج تفسيرها ومناقشتها.
٦. تقديم التوصيات والمقترحات.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية بما تسهم به في تقديم ما يلي:

١. قائمة بأبعاد وممارسات الحس العلمي اللازم توافرها وتنميتها لدي معلمي العلوم يمكن أن يستفيد بها باحثين في مجال المناهج وطرق التدريس.
٢. قائمة بمتطلبات الكفاءة المهنية اللازمة لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية ، وذلك وفق أسس وفلسفة مدخل المعلم كعالم ، يمكن أن يستفيد بها المعلمين والموجهيين والمسئولين عن برامج التدريب للمعلمين .
٣. برنامج تنمية مهنية لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية قائم علي مدخل المعلم كعالم متضمنا (دليل مدرب، وأوراق عمل، وشرائح العرض التقديمي) ، يمكن أن يستفيد به مخططو و منفذو برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم.

٤. مقياس للحس العلمي لمعلم العلوم، وبطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية يمكن أن يستفيد به الباحثين والقائمين على برامج التنمية المهنية عند تصميم أدوات للتقويم لدي معلمي مواد أخري.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١. وجود فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في **مقياس الحس العلمي** ككل لصالح القياس البعدي.

٢. وجود فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في كل بعد من ابعاد **مقياس الحس العلمي** لصالح القياس البعدي.

٣. وجود فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في **بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية ككل** لصالح القياس البعدي.

٤. وجود فرق دال احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠١بين متوسطي درجات معلمي العلوم مجموعة الدراسة في كل من القياس القبلي والقياس البعدي في كل بعد من ابعاد **بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية** لصالح القياس البعدي.

توصيات الدراسة:

من خلال ما توصلت إلية الدراسة من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. إعادة النظر في برامج التنمية المهنية التي تقدم لمعلمي العلوم بحيث تسعي هذه البرامج إلى إعداد معلم علوم يتمكن من مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

٢. ضرورة توجيه نظر القائمين على برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم إلي مدخل المعلم كعالم والذي يسعي إلى إكساب المعلم بعض الأدوار التي تمكنه من مواجهه الثورة العلمية والتكنولوجية الحالية وجعله يمارس الاستقصاء العلمي والاطلاع على الجديد عن الموضوعات العلمية التي يدرسها، وبالتالي لا تكون برامج التنمية المهنية التي يتلقها معلم العلوم منعزلة عن التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة

٣. ضرورة الاهتمام بتنمية الحس العلمي لدي معلمي العلوم كأساس من أسس التنمية المهنية لمعلم العلوم في العصر الحالي، وخاصة أن تنمية الحس العلمي لدي المعلم يجعل المعلم أكثر تنورا علميا.

٤. الاهتمام بتنمية الكفاءة المهنية لدي معلم العلوم بما يتناسب مع طبيعة مدخل المعلم كعالم.

٥. تأكيد الجانب الاستقصائي والتعلم الذاتي وضرورة إكسابه وتنميته لدي معلم العلوم، والبحث عن مداخل واستراتيجيات حديثة تسعي لتنمية هذا الجانب لدي المعلم.

٦. مراعاة القائمين على برامج التنمية المهنية استحداث أساليب تدريبية جديدة ومبتكرة تخرج عن النمط التقليدي، بما يسهم في كسر حاجز الملل لديهم خلال البرامج التدريبية.

٧. توجيه نظر القائمين على برامج التنمية المهنية وبنائها وتنفيذها إلى مراعاة وتضمين البرامج التدريبية لمعلم العلوم بعديد من مصادر التعلم والأنشطة والتجارب المعملية والتمارين والأفكار المتنوعة التي تثير اهتمام المعلمين وتشجعهم على التفكير والتعلم الفعال، مما يساهم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لديهم.

٨. ضرورة عقد دورات وبرامج تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة لاطلاعهم علي أحدث تطورات العلم الذي يقومون بتدريسه حتى لا يكونوا بمنعزل عن تطورات العلم.

٩. ضرورة استحداث نظام تعليمي بكليات التربية يؤكد على وجود تغذية راجعة مستمرة للمعلم بعد التخرج في شكل دورات عن مستجدات العلم وأحدث أساليب تدريسه، وذلك حتى يكون نظام تكوين المعلم بشقيه (الإعداد والتنمية المهنية) ليس بمعزل عن بعضهما البعض.

بحوث مقترحة:

كشفت الدراسة الحالية من خلال الإجراءات وما توصلت إليه من نتائج عن وجود عديد من المشكلات التي لا تزال في حاجة إلى البحث وتحتاج إلى وضع حلول لها وقد لاحظت الباحثة إنه من الضروري إلقاء الضوء على هذه المشكلات ووضع مقترحات لها.

وقد تمثلت هذه المقترحات فيما يلي:

١. **إعداد برنامج مقترح للطالب المعلم بكليات التربية قائم على مدخل المعلم كعالم.**

٢. **استخدام مدخل المعلم كعالم وفي تحقيق التنور العلمي لدي المعلم.**

٣. إعداد برنامج مقترح لمعلم العلوم لتنمية التفكير الاستقصائي لديهم.

٤. إجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي بحيث تتناول متغيرات أخري مثل (عمليات العلم – التفكير الناقد – تقدير العلم والعلماء – مهارات التفكير الاستراتيجي وحل المشكلات)

٥. تنمية الحس العلمي والكفاءة المهنية لمعلمي العلوم باستخدام مدخل أخري.