

برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات  
الكتابة العلمية الاستقصائية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الاعدادية

**A Training Program Based on Kagan Cooperative  
Structures to Develop Scientific Inquiry Writing  
Practices among Middle School Science Teachers**

إعداد

أ.د/ يوسف السيد عبدالجيد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ.د/ مصطفى محمد الشيخ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

**الباحث/ أيمن محمد عبدالوهاب السيد**

باحث "تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم"



## برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية

### مستخلص البحث :-

هدف البحث الحالي إلي تنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية من خلال توظيف برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية، وتكونت عينة البحث من عينة تجريبية تمثلت في عينة قصدية مكونة من (٣٠) معلماً للعلوم بالمرحلة الإعدادية بمدارس (مدرسة السعيدية الجديدة، ومدرسة الإعدادية بنات القديمة، والمدرسة الحديثة للتعليم الأساسي) بمحافظة كفر الشيخ، واستخدم البحث المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات البحث في بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فرق داله احصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسي القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لصالح القياس البعدي، وقدم البحث عدة من التوصيات: توجيه معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية لممارسة الاجراءات التدريسية القائمة على تراكيب كاجان التعاونية، وممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية، تتضمن مناهج إعداد الطالب المتعلم بكليات التربية تراكيب كاجان التعاونية والتدريب عليها كأساليب تدريس حديثة، تزويد المهتمين بتدريب المعلمين أثناء الخدمة بنموذج بطاقة ملاحظة الكتابة العلمية الاستقصائية وتطبيقه لتحديد مستوى ممارسة المعلمين لممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج تدريبي - تراكيب كاجان التعاونية - ممارسات

الكتابة العلمية الاستقصائية

### **Research Summary:**

The aim of the current research is to develop scientific inquiry writing practices among middle school science teachers through implementing a training program based on Kagan Cooperative Structures. The research sample consisted of a purposive experimental group comprising 30 middle school science teachers from the following schools in Kafr El-Sheikh Governorate: El-Saedia El-Gedida School, the Old Preparatory Girls School, and the Modern Basic Education School. The research adopted a quasi-experimental design based on the one-group pretest-posttest method. The research tool used was an observation checklist for scientific inquiry writing practices. The results revealed a statistically significant difference at the (0.01) level between the mean scores of the pre- and post-tests in favor of the post-test. The study offered several recommendations: Directing science teachers at the preparatory stage to adopt instructional practices based on Kagan cooperative structures and inquiry-based scientific writing practices. It also recommended that teacher preparation programs in faculties of education include Kagan cooperative structures and provide training on them as modern teaching strategies. Furthermore, it emphasized the importance of providing those involved in in-service teacher training with a sample observation checklist for inquiry-based scientific writing, and applying it to assess the extent to which teachers implement such practices.

**Keywords:** Training Program - Kagan Cooperative Structures - Scientific Inquiry Writing Practices

## المقدمة

أصبحت قضية تنمية المعلم وتدريبه والارتقاء المستمر بنموه المهني من أهم الأولويات التي تحتل مكان الصدارة في برامج الإصلاح والتطوير للنظم التعليمية في كثير من دول العالم؛ وذلك بسبب أن العصر الذي نعيش فيه يتسم بالثورة العلمية والتكنولوجية والتغيرات السريعة المتلاحقة في شتى المجالات، ويرجع ذلك إلى ازدياد حجم المعرفة المطرد، لذلك يطلق على هذا العصر: عصر الانفجار المعرفي الذي يفرض علينا استثمار كل ما في الكون من حولنا بعقول متفتحة تغذيها المعرفة.

ولما كان العقل البشرى هو قوام الثورة العلمية والتكنولوجية الحديثة، أصبح من الضروري تغيير دور التلميذ المسالم في تعامله مع المعرفة على أنها ثابتة، وتوجيه مزيداً من الاهتمام بتنمية التفكير وعادات العقل لدى المتعلمين للتعامل مع المعرفة المتغيرة، ويتطلب تنمية التفكير تنمية عمليات الملاحظة، وطرح الأسئلة، والاستنتاج والتفسير، وتقديم الأدلة، واقتراح الحلول، والمقارنة، مما يستدعي بالضرورة تنمية الكتابة العلمية الاستقصائية (إيمان) The Science Writing Heuristic approach (SWH) (جاد، ٢٠٢٠، ٣٤٠).

وتعتمد الكتابة العلمية الاستقصائية على تعزيز التفكير والتفاوض علي المعنى والكتابة عن أنشطة تعلم العلوم، حيث انها تعزز فهم العلوم، كون الكتابة تمثل نمطاً متعارف عليه لتنمية التفكير في العلوم، لاسيما التفكير في الصلة بين الادعاءات والبراهين (خلود آل الشيخ، ٢٠١٧، ١٣٨).

ولتنمية ممارسات الكتابة الاستقصائية SWH نعتد على قالين: الأول موجه للمتعلم ويمثل عناصر تقرير النشاط الاستقصائي ، والثاني قالب المعلم ويمثل الأدوار التي يقوم بها المعلم كمرشد وموجه لبيئة التعلم وتتمثل في تهيئة بيئة مفاوضات وتواصل خلال النشاط الاستقصائي، ولذلك يلزم على المعلم توظيف استراتيجيات حديثة تقوم على التعلم التعاوني والتعلم بالاستكشاف مثل تراكيب كاجان التعاونية.

حيث تعد تراكيب كاجان التعاونية أسلوبًا مناسبًا لدعم التعلم التعاوني والابتكار التعليمي الأكثر فاعلية لمعالجة العديد من الأزمات التي تواجه التعلم، حيث صممت هذه التراكيب لتحقيق أهداف كثيرة منها: إتقان المتعلم للمحتوى العلمي، وتنمية مهارات تفكيره المختلفة، وتنمية مهارات بناء المجتمع الصفي، وفريق التعلم، وكذلك تطوير مهارات المتعلم الشخصية ومهاراته الاجتماعية، ومهارات التواصل، وتقدير الذات، وتحسين الجوانب الوجدانية، مما يدعم الموقف التعليمي، ويعمل على إيجاد بيئة أكثر انسجامًا (Kagan & Kagan, 2009, 2).

وتتميز هذه التراكيب بقصر خطواتها، وخلوها من المحتوى، والمرونة، فيتم من خلالها عرض الدرس بطريقة شيقة ومثيرة، وتتحول الى نشاط عند شغلها بالمحتوى المناسب، أثناء تنفيذ الدرس ( حسان الديب، ٢٠١٢، ٣٧) ، وبذلك تشكل منحى جديد للتعلم التعاوني يتميز عن التعلم التعاوني لجونسون وجونسون (عيد أبو غنيمه، ٢٠١٧، ٢٨٩).

## تحديد مشكلة البحث:

حددت مشكلة البحث في: ضعف مستوى ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمحافظة كفر الشيخ، ولمحاولة التغلب علي هذه المشكلة سعى البحث الى الإجابة عن السؤال الرئيس: "ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH والتأمل الذاتي المهني لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ؟"

وتفرع من هذا السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- ما ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH التي يجب تنميتها لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ؟
- ٢- ما التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ؟
- ٣- ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ؟

## أهداف البحث:

- ١- اعداد قائمة بممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH التي يجب تنميتها لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ.

- ٢- اعداد التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ.
- ٣- قياس وتجريب فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على تراكيب كاجان التعاونية في تنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ.

### حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

١. تمثلت عينة البحث في مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمدارس (مدرسة السعيدية الجديدة، ومدرسة الإعدادية بنات القديمة، والمدرسة الحديثة للتعليم الأساسي) بمحافظة كفر الشيخ.
٢. طُبّق البرنامج التدريبي داخل قاعة التدريب لتنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH والتأمل الذاتي المهني لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.
٣. تمت المعالجة التدريبية في الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥م.
٤. اقتصر البرنامج التدريبي المقترح على تراكيب كاجان التعاونية.

### عينة البحث:

تمثلت مجموعة البحث في عينة قصدية مكونة من (٣٠) معلماً للعلوم بالمرحلة الإعدادية بمدارس (مدرسة السعيدية الجديدة، ومدرسة الإعدادية بنات القديمة، والمدرسة الحديثة للتعليم الأساسي) بمحافظة كفر الشيخ، بالفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥م.

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

### ■ المحور الأول: برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية

#### أولاً: التعريف بتراكيب كاجان التعاونية

وعرفت تراكيب كاجان التعاونية بأنها مجموعة من الاجراءات المنظمة الخالية من المحتوى، والتي تم تصميمها وفق مبادئ منحى كاجان التعاوني "PIES"، بما يمكن المتعلم من ممارسة الاعتماد المتبادل الإيجابي، والتفاعل مع الشركاء بشكل متزامن والمشاركة المتساوية في ضوء من المسؤولية الفردية، ويمكن استخدامها لتقديم المحتوى المحدد لتحقيق الأهداف المرجوة من تدريسه (عبد الوهاب الملا، ٢٠٢٣، ١٠).

ويعرف الباحث تراكيب كاجان التعاونية إجرائياً بأنها مجموعة من الاستراتيجيات قائمة على مبادئ منحاه للتعلم التعاوني "PIES" (الاعتماد المتبادل الايجابي P ، والمسئولية الفردية I ، والمشاركة المتكافئة E ، والتفاعل المتزامن S) والتي بُني في ضوءها البرنامج التدريبي المقترح، وذلك بهدف تنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ.

ثانياً: بعض تراكيب كاجان التعاونية المناسبة لتدريب معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية

صمم "كاجان" أكثر من (٢٠٠) تركيبة متعددة ومتنوعة تصلح لأي مادة دراسية، أعطى لكل واحدة منها أسم جذاب ليسهل تذكره من قبل المعلم، ومن أمثلة هذه التراكيب: الرؤوس المرقمة معا **Numbered Heads Together** ، التعاقب "RallyRobin"، التعاقب الحلق

"RoundRobin" ، اكشف بطاقتك "Showdown" ، الدائرة الداخلية والخارجية "Inside-Outside Circle" ، العصف الذهني "4S Brainstorming" ، أعط واحدة وخذ واحدة "Get-One Give-One" ، فكر زوج شارك "Think-Pair-Share" ، انتشر زوج شارك - "Pair-Share Mix" ، أزواج المشاركة الموقوتة "Timed-Pair-Share Pairs" ، فحص الأقران "Pairs Check" ، مقارنة الأزواج "Compare Pairs" ، أربعة أثنين واحد - "Pair-Solo Team" ، تبادل بطاقات الأسئلة "Quiz Quiz-Trade" ، قف أرفع يدك شارك - "Stand Up Hand Up-Pair Up" ، البطاقات المروحية "Fan-N-Pick" لعبة البطاقات التعليمية "Flashcard Game" Kagan & Kagan, (2009, 24).

بينما استخدم الباحث تراكيب كاجان التعاونية التالية في البرنامج التدريبي المقترح بهدف تنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الاعدادية

- ماذا تعرف؟، ماذا تريد أن تعرف؟
- فكر، زوج، شارك
- ماذا تعلمت؟ KWL
- الأزواج المشاركة الموقوتة
- البحث عن النصف الآخر
- الرؤوس المرقمة
- المبعوث الخاص
- الزوايا الأربعة
- التدوير أو الحوار الحلقي
- مكعب الأسئلة
- الخبراء والمتحدثون
- الخرائط الذهنية الجماعية

## ■ المحور الثاني ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية

### أولاً مفهوم ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية

عرفها محمد غازي (٢٠٢٣) انها مجموعة المهام التي يقوم بها المعلم أثناء تطبيق الأنشطة الصفية الاستقصائية لتحقيق أكبر عدد من المناقشات ومفاوضات المعنى بهدف تعزيز النشاط العلمي الذي يقوم به.

ويعرف الباحث ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH إجرائياً بأنها مجموعة من الممارسات الاستقصائية المتمثلة في (ممارسات مرتبطة باستكشاف فهم التلاميذ قبل التعلم، ممارسات تهيئة التلاميذ للنشاط العملي، ممارسات توجيه التلاميذ أثناء المشاركة في النشاط العملي، ممارسات توجيه عمليات التفاوض والمناقشة الجماعية، ممارسات المقارنة مع الكتب والمصادر، ممارسات توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية (١)، ممارسات توجيه عمليات التفاوض وتوجيه عمليات المقارنة مع الكتب والمصادر، ممارسات توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية (٢)، ممارسات مرتبطة باستكشاف فهم التلاميذ بعد التعلم) والتي يلزم اكسابها للمعلم لتمكنه من ممارسة كتابة تقارير استقصائية حول مشكلات أو قضايا معرفية معينة، والتي تقاس بالدرجة التي يحصل عليها عينة البحث (معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بكفر الشيخ) في بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية SWH المعدة في البحث.

### ثالثاً: أهمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى معلمي العلوم:

تعمل الكتابة العلمية الاستقصائية على جعل الطالب أكثر فاعلية وتعاون مع زملاؤه أثناء إجراء النشاط العملي، وإتاحة الفرصة لطرح الأسئلة وتفسير النتائج، وتنمية مهارات التفكير التأملي مما يؤدي إلى إيجابية المتعلم في العملية التعليمية وجعله محوراً لها، كما تساعد على تنمية قدرتهم على التفكير والتعبير عن أفكارهم بحرية تامة، وتزيد من قدرتهم على تذكر واسترجاع المعلومات، حيث تؤكد على بقاء أثر التعلم من خلال المشاركة والتفاعل في العملية التعليمية (آية صقر، ٢٠٢٣، ٥٨٧).

بينما ذكرت إيمان العزب (٢٠٢٤، ٢٧١) أهمية الكتابة العلمية

الاستقصائية في التالي:

١. تعزيز مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ وبخاصة مهارات التفكير

الساير

٢. مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ

٣. تجعل الطالب محورا فعالاً وإيجابياً في العملية التعليمية

٤. تشجع على العمل الجماعي والمناقشات الحرة الجماعية بين

التلاميذ تحت إشراف وتوجيه من المعلم

٥. تساعد التلاميذ على استخدام مهارات الاستقصاء في البحث عن

المعلومات الجغرافية الجديدة

٦. تمنح المتعلمين الفرصة لمراجعة أفكارهم بإعادة النظر فيما قاموا

بكتابته.

## إجراءات البحث:

- الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
- إعداد المحتوى التدريبي
- اعداد قائمة الأهداف التدريبية
- إعداد قائمة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية
- إعداد الأدوات الخاصة بالبحث والمتمثلة في بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية.

## إعداد بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية:

### ١. الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف إلى تقييم أداء معلمي العلوم لممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية في المواقف التدريبية التي يوفرها البرنامج القائم على تراكيب كاجان التعاونية.

### ٢. أبعاد بطاقة الملاحظة:

شملت البطاقة عددًا من الممارسات الأساسية المرتبطة ب SWH : ممارسات مرتبطة باستكشاف فهم التلاميذ قبل التعلم - ممارسات تهيئة التلاميذ للنشاط العملي - ممارسات توجيه التلاميذ اثناء المشاركة في النشاط العملي- ممارسات توجيه عمليات التفاوض

والكتابة الفردية (١) - ممارسات توجيه عمليات التفاوض والمناقشة  
الجماعية- ممارسات المقارنة مع الكتب والمصادر - ممارسات  
توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية (٢) - ممارسات مرتبطة  
باستكشاف فهم التلاميذ بعد التعلم

### ٣. بناء بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية:

تكونت من (٨) ممارسات رئيسة بلغ عدد الأداءات المتضمنه لها  
(٥٤) أداء.

### ٤. تقدير درجات بطاقة الملاحظة:

- استخدام الباحث أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:
- اشتملت البطاقة على ثلاث خيارات للأداء: ( ضعيف، جيد ، ممتاز).
  - تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:
  - يحصل المعلم على (٣) درجات إذا كان درجة تحقيق مستوى الأداء ممتاز.
  - يحصل المعلم على (٢) درجات إذا كان درجة تحقيق مستوى الأداء جيد.
  - يحصل المعلم على (١) درجات إذا كان درجة تحقيق مستوى الأداء ضعيف.

## ٥. ضبط بطاقة الملاحظة:

### - التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:

قد وُجد اتفاق كبير بين آراء المحكمين من حيث سلامة وصحة الصياغة العلمية والإجرائية لمفردات البطاقة. كما تم إجراء التعديلات المقترحة.

### - حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة:

وذلك باستخدام معالة كوبر (Cooper): اتضح أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة للقياس.

## ٦. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

قد اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٨) ممارسات رئيسية و(٥٤) أداء عملي.

### ■ تنفيذ الدراسة التجريبية:

- تطبيق أداة البحث قبلياً على مجموعة البحث.

- إجراء المعالجة التجريبية على مجموعة البحث

- ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعة البحث.

## نتائج البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث تم صياغة الفروض الإحصائية التالية:

### الفرض الأول:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 05,0)$  بين متوسطي درجات مجموعة البحث من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لصالح القياس البعدي.

ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام اختبار (ت) t-test لدلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية ، وجدول (١) يوضح نتائج اختبار (ت) :

جدول (١): دلالة الفرق بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية

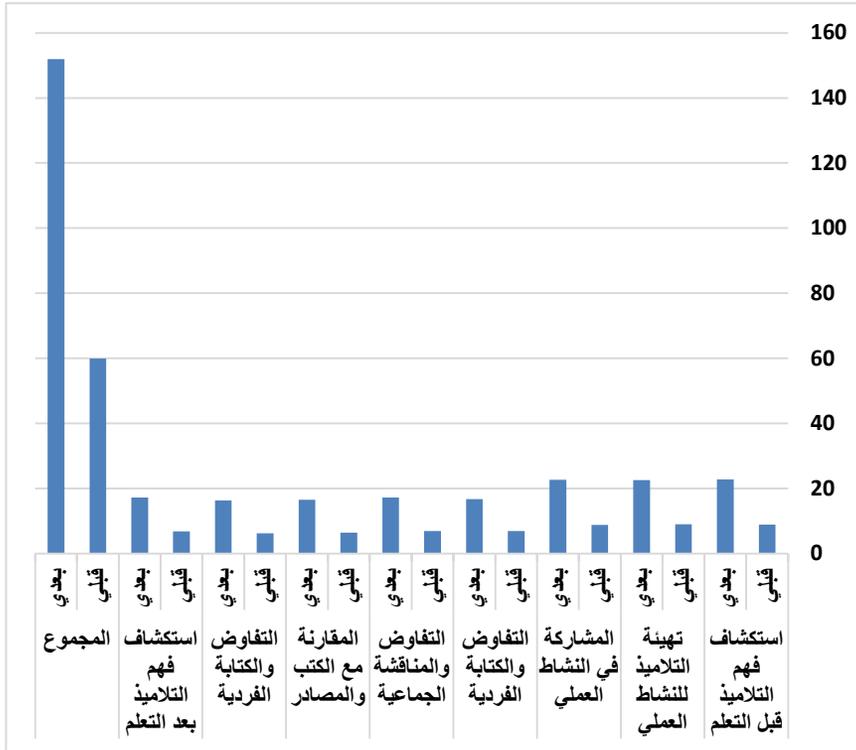
مستوى الدلالة	قيمة ت	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	القياس	ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية
٠.٠٠٠	٣٧,٢٥	١.٥	٩,٣	٣٠	قبلي	استكشاف فهم التلاميذ قبل التعلم
دالة		١,٣	٢٢,٨	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠	٣٥,٦٨	١,٦	٩,١	٣٠	قبلي	ممارسات تهيئة التلاميذ للنشاط العملي
دالة		١,٣	٢٢,٥٣	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠	٣٨,٩٩	١.٤	٨,٨	٣٠	قبلي	ممارسات توجيه التلاميذ اثناء المشاركة في النشاط العملي
دالة		١,٣	٢٢,٧	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠	٢٧,٢٦	١,٨١	٦,٨٧	٣٠	قبلي	ممارسات توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية (١)
دالة		٠,٧٩	١٦,٧	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠	٣٦,٢٤	١,٣٣	٦,٩	٣٠	قبلي	ممارسات توجيه عمليات التفاوض والمناقشة الجماعية
دالة		٠,٨	١٧,١٧	٣٠	بعدي	

٠.٠٠٠		١.٢	٧,١	٣٠	قبلي	ممارسات المقارنة مع الكتب والمصادر
دالة	٣٥,٥٦	٠.٨١	١٦.٥	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠		١.١	٦,٨	٣٠	قبلي	ممارسات توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية (٢)
دالة	٣٦,٣٣	٠,٨٢	١٥,٩	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠		١.٢	٦.٧٧	٣٠	قبلي	ممارسات مرتبطة باستكشاف فهم التلاميذ بعد التعلم
دالة	٣٨,٠٨	٠,٩	١٧.٢	٣٠	بعدي	
٠.٠٠٠		٦,٩١	٦١,٦٤	٣٠	قبلي	بطاقة الملاحظة ككل
دالة	٥٥,٩٧	٥,٤٤	١٥١.٥	٣٠	بعدي	

توضح قيم (ت) المبينة بجدول (١) انها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة ممارسات التدريس الكتابية العلمية الاستقصائية لصالح القياس البعدي؛ وبذلك يتم قبول الفرض الأول الموجه.

ويمكن تمثيل متوسطات درجات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية بيانياً كما يلي:

شكل (١): التمثيل البياني لمتوسطات درجات بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية (قبلي - بعدي)



ومن شكل (١) السابق يتضح أنه يوجد فرق بين متوسطي درجات معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في بطاقة ملاحظة ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لجميع ابعادها لصالح القياس البعدي.

### مناقشة وتفسير نتائج البحث

في ضوء تدريب معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية من خلال البرنامج التدريبي القائم على تراكيب كاجان

- أصبح المعلمون أكثر قدرة على تفعيل ممارسات ترتبط باستكشاف فهم التلاميذ قبل التعلم، من خلال إثارة أسئلتهم حول المفاهيم العلمية السابقة، وتوجيههم لرسم خرائط مفاهيم فردية تعكس تصوراتهم المبدئية
- كما ظهر تحسن في قدرة المعلمين على تهيئة التلاميذ للنشاط العملي، من خلال تدريبهم على صياغة أسئلة بحثية تتعلق بالموضوع
- وفي أثناء مشاركة التلاميذ في الأنشطة العملية، برز إتقان المعلمين لممارسات توجيه التلاميذ أثناء المشاركة، إذ تم تقسيمهم إلى مجموعات عمل، وتوزيع الأدوار
- ونُظِر النتائج أيضاً تحسناً في ممارسات توجيه عمليات التفاوض والكتابة الفردية الأولى، حيث وجّه المعلمون التلاميذ لاقتراح الفرضيات، وتحليل البيانات المسجلة، وتدوين الملاحظات في سجلات علمية، ثم كتابة استنتاجات فردية
- كما تطورت قدرة المعلمين على إدارة النقاشات الجماعية وعمليات التفاوض التعاوني، حيث أداروا بفاعلية تبادل البيانات وتفسيرها بين أفراد كل مجموعة
- وفي نهاية العملية التعليمية، أظهر المعلمون تطوراً في استكشاف فهم التلاميذ بعد التعلم، من خلال تنويع أدوات التقييم.

## توصيات البحث:

- ١- توجيه معلمي العلوم بالمرحلة الاعدادية لممارسة الاجراءات التدريسية القائمة على تراكيب كاجان التعاونية، وممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية.
- ٢- تتضمن مناهج إعداد الطالب المتعلم بكليات التربية تراكيب كاجان التعاونية والتدريب عليها كأساليب تدريس حديثة
- ٣- تزويد المهتمين بتدريب المعلمين أثناء الخدمة بنموذج بطاقة ملاحظة الكتابة العلمية الاستقصائية وتطبيقه لتحديد مستوى ممارسة المعلمين لممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية.

## مقترحات البحث

- ١ - برنامج تدريبي قائم على تراكيب كاجان التعاونية لتنمية مهارات التدريس بالمشروعات لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.
- ٢ - تراكيب كاجان التعاونية لتنمية مهارات التفكير الناقد ومتمعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
- ٣ - برنامج تدريبي قائم على نظرية المرونة المعرفية لتنمية مهارات التدريس الإبداعي وممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى الطلاب المعلمين شعبة أساسي علوم
- ٤ - فاعلية استراتيجية REACT في تنمية ممارسات الكتابة العلمية الاستقصائية لدى طلاب المرحلة الثانوية

## المراجع

### أ- المراجع العربية

أية طلعت صقر. (٢٠٢٣). استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستكشافية "SWH" في تعليم العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣٤(١٣٥)، ٥٧٥ - ٦١٠.

إيمان جمال العزب. (٢٠٢٤). فاعلية استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستكشافية SWH في الجغرافيا لتنمية بعض مهارات التفكير السابر وتحقيق استقلالية التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ٣٣٤-٢٥٤، (١٤٥).

إيمان فتحي جاد. (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية "SWH" في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ٧١، ٣٣٧-٣٨١.

خلود سليمان آل الشيخ. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريب مقترح لتنمية مهارات طالبات العلوم المعلمات الملتحقات ببرنامج الدبلوم التربوي لإعداد خطة درس تبعا لإستراتيجية الكتاب العلمية الاستكشافية SWH ، المجلة التربوية الدولية المتخصصة ، ٦ (٩) ، ١٣٤ - ١٥١.

عبد الوهاب بيومي الملا. (٢٠٢٣). استخدام بعض تراكيب كاجان التعاونية في تنمية مهارات التفكير المستقبلي وخفض قلق الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف*، ٢٠ (١١٨)، ٤٣ - ١.

عيد محمد أبو غنيمه. (٢٠١٧). أثر استخدام تراكيب كاجان التعاونية في تنمية عادات العقل وخفض قلق الفيزياء لدي طلاب الصف الأول الثانوي. *رابطة التربويين العرب*، (٨٥)، ٢٨٧ - ٣٢٥.

محمد رمضان غازي. (٢٠٢٣). استخدام الكتابة العلمية الاستكشافية (SWH) لتنمية مهارات التفكير التحليلي والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية [رسالة ماجستير]. كلية التربية جامعة المنصورة.

#### ب-المراجع الأجنبية

Kagan, S. & kagan, M. (2009). *Kagan Cooperative Learning. San Clement. California: Kagan publishing.*