مجلة

كلية التربية

مجلة علمية محكمة. ربع سنوية

السنة الثالثة عشر
العدد (٤٢)

إبريل ٢٠٢٥
(الجزء الثاني)

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423
الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691
البريد الالكتروني : j_foea@Aru.edu.eg
الموقع الالكتروني : https://foej.journals.ekb.eg

الرؤية

أن تكون دورية علمية متميزة متخصصة في نشر المقالات والبحوث التربوية والنفسية. نسعى إلى التميز في نشر الفكر التربوي المتجدد والمعاصر، والإنتاج العلمي ذي الجودة العالية للباحثين في مجالي: التربية وعلم النفس، بما يعكس متابعة المستجدات، ويحقق التواصل بين النظرية والتطبيق

الرسالة

نشر وتأصيل الثقافة العلمية بين المتخصصين في المعاهد والمؤسسات العلمية المناظرة والمختصين من التربويين في الميدان التربوي من المعلمين والقيادات التربوية والباحثين، والارتقاء بمستوى الأداء في مجال التدريس والبحث العلمي من خلال نشر الأبحاث المبتكرة وعرض الخبرات الإبداعية ذات الصلة بهذا المجال، وإيجاد قنوات للتواصل والتفاعل بين أهل التخصصات المختلفة في الميدان التربوي على المستوى المحلي، والعربي، والدولي، مع تأكيد التنوع والانفتاح والانضباط المنهجي، ومتابعة الاتجاهات العلمية والفكرية الحديثة في المجال التربوي ونقلها للأوساط التربوية في مستوياتها المختلفة بغرض المساهمة في صناعة المعرفة

حقوق الطبع محفوظة

الترقيم الدولي للطباعة : 2314-7423
الترقيم الدولي الالكتروني : 2735-5691

(السنة الثالثة عشر – العدد الثاني والأربعون – إبريل ٢٠٢٥)

https://foej.journals.ekb.eg

j_foea@aru.edu.eg

قائمة هيئة تحرير مجلة كلية التربية جامعة العريش

م	الاســـــم	الدرجة والتخصص	الصفة
أولا : الهيئة الإدارية العليا للمجلة			
١	أ.د حسن عبد المنعم الدمرداش		رئيس الجامعة
٢	أ.د سعيد عبد الله لافي رفاعي	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية كلية التربية جامعة العريش	نائب رئيس الجامعة لشؤون الدراسات العليا والبحوث
٣	أ.د. محمود علي السيد	أستاذ. علم النفس التربوي	عميد الكلية
٤	السيد الأستاذ أشرف عبد الفتاح		أمين عام الجامعة
٥	السيد الأستاذ صبري عطية		عضو قانوني
أولاً - الهيئة الإدارية للتحرير (مجلس الإدارة)			
٣	أ.د. زكريا محمد هيبة	أستاذ تربية الطفل بقسم أصول التربية	وكيل الكلية للدراسات العليا - نائب رئيس مجلس الإدارة
٤	أ.د. كمال عبد الوهاب أحمد	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	وكيل الكلية لشؤون التعليم والطلاب - عضو مجلس الإدارة
٥	أ.د. عصام عطية عبد الفتاح	أستاذ أصول التربية	رئيس قسم أصول التربية – عضو مجلس الإدارة
٦	أ.د نبيلة عبد الرؤوف شراب	أستاذ علم النفس التربوي	رئيس قسم علم النفس التربوي – عضو مجلس الإدارة
٧	أ.د صالح محمد صالح	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس – عضو مجلس الإدارة

٨	أ.م.د أحمد إبراهيم سلمي أرناؤوط	أستاذ الإدارة التعليمية والتربية المقارنة	رئيس قسم الإدارة التعليمية والتربية المقارنة - عضو مجلس الإدارة
٩	أ.م.د يسري أحمد سيد عيسى	أستاذ التربية الخاصة المساعد	رئيس قسم التربية الخاصة - عضو مجلس الإدارة
١٠	أ.م.د ضياء أبو عاصي فيصل	أستاذ الصحة النفسية	رئيس قسم الصحة النفسية - عضو مجلس الإدارة
١١	أ. اسلام محمد الصادق	أمين الكلية	

ثانياً- الهيئة الفنية (الفريق التنفيذي) للتحرير

٦	أ.د. محمد رجب فضل الله	أستاذ المناهج وطرق التدريس	رئيس التحرير (رئيس الفريق التنفيذي)
	د. محمد علام طلبة	أستاذ مساعد (مشارك)– مناهج وطرق التدريس	نائب رئيس هيئة التتحرير– مسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر
٧	د. كمال طاهر موسى	أستاذ مساعد (مشارك) – مناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير– مسؤول الطباعة والنشر والتدقيق اللغوي
٨	د. أسماء محمد الشاعر	أخصائي علاقات علمية وثقافية	عضو هيئة تحرير– إداري ومسؤول التواصل مع الباحثين
٩	د. مها سمير محمود سليمان	مدرس بقسم أصول التربية	عضو هيئة تحرير– مسؤول متابعة الأمور المالية
١٠	د. حسن راضي حسن محمد	مدرس تكنولوجيا التعليم	عضو هيئة تحرير- ومسؤول إدارة الموقع الإلكتروني للمجلة عبر بنك المعرفة

ثالثاً- الهيئة الفنية (المعاونة) للفريق التنفيذي للتحرير

١١	م.م. أحمد محمد حسن سالم	مدرس مساعد تكنولوجيا تعليم	عضو هيئة تحرير– إدارة الموقع الالكتروني للمجلة

١٢	م.م. ناصر أحمد عابدين مهران	مدرس مساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول متابعة أعمال التحكيم والنشر – تجهيز العدد للنشر
١٣	م. شيماء صبحي	معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس	عضو هيئة تحرير – مساعد لمسؤول الطباعة والنشر وتجهيز العدد
	م.م حسناء علي حامد	مدرس مساعد بقسم علم النفس	عضو هيئة التحرير – مساعد مسؤول الاتصالات والعلاقات الخارجية والتواصل مع الباحثين
١٤	أ.محمود إبراهيم محمد	مدير إدارة الشئون المالية	عضو هيئة تحرير – المسؤول المالي
رابعاً - أعضاء هيئة التحرير من الخارج			
١٥	أ.د عبد الرازق مختار محمود	أستاذ المناهج وطرق التدريس	كلية التربية – جامعة أسيوط
١٦	أ.د مايسة فاضل أبو مسلم أحمد	أستاذ علم النفس التربوي	المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي
١٧	أ.د ريم أحمد عبد العظيم	أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية	كلية البنات – جامعة عين شمس

قواعد النشر بمجلة كلية التربية بالعريش

١. تنشر المجلة البحوث والدراسات التي تتوافر فيها الأصالة والمنهجية السليمة على ألا يكون البحث المقدم للنشر قد سبق وأن نشر، أو تم تقديمه للمراجعة والنشر لدى أي جهة أخرى في نفس وقت تقديمه للمجلة.

٢. تُقبل الأبحاث المقدمة للنشر بإحدى اللغتين: العربية أو الإنجليزية.

٣. تقدم الأبحاث – عبر موقع المجلة ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

الكترونياً مكتوبة بخط (Simplified Arabic)، وحجم الخط ١٤، وهوامش حجم الواحد منها ٢.٥سم، مع مراعاة أن تنسق الفقرة بالتساوي ما بين الهامش الأيسر والأيمن (Justify). وترسل إلكترونياً على شكل ملف (Microsoft Word).

٤. يتم فور وصول البحث مراجعة مدى مطابقته من حيث الشكل لبنط وحجم الخط ، والتنسيق ، والحجم وفقاً لقالب النشر المعتمد للمجلة ، علماً بأنه يتم تقدير الحجم وفقاً لهذا القالب ، ومن ثم تقدير رسوم تحكيمه ونشره.

٥. يجب ألا يزيد عدد صفحات البحث بما في ذلك الأشكال والرسوم والمراجع والجداول والملاحق عن (٢٥) صفحة **وفقاً لقالب المجلة**. (الزيادة برسوم إضافية). ويتم تقدير عدد الصفحات بمعرفة هيئة التحرير قبل البدء في إجراءات التحكيم

٦. يقدم الباحث ملخصاً لبحثه في صفحة واحدة، تتضمن الفقرة الأولى ملخصاً باللغة العربية، والفقرة الثانية ملخصاً باللغة الإنجليزية، وبما لا يزيد عن ٢٠٠ كلمة لكل منها.

٧. يكتب عنوان البحث واسم المؤلف والمؤسسة التي يعمل بها على صفحة منفصلة ثم يكتب عنوان البحث مرة أخرى على الصفحة الأولى من البحث ، والالتزام في ذلك بضوابط رفع البحث على الموقع.

٨. يجب عدم استخدام اسم الباحث في متن البحث أو قائمة المراجع ويتم استبدال الاسم بكلمة "الباحث"، ويتم أيضاً التخلص من أية إشارات أخرى تدل على هوية المؤلف.

٩. البحوث التي تقدم للنشر لا تعاد لأصحابها سواءً قُبل البحث للنشر، أو لم يُقبل. وتحتفظ هيئة التحرير بحقها في تحديد أولويات نشر البحوث.

١٠. لن ينظر في البحوث التي لا تتفق مع شروط النشر في المجلة، أو تلك التي لا تشتمل على ملخص البحث في أي من اللغتين ، وعلى الكلمات المفتاحية له.

١١. يقوم كل باحث بنسخ وتوقيع وإرفاق إقرار الموافقة على اتفاقية النشر. وإرساله مع إيصال السداد ، أو صورة الحوالة البريدية أو البنكية عبر إيميل المجلة J_foea@Aru.edu.eg قبل البدء في إجراءات التحكيم

١٢.يتم نشر البحوث أو رفض نشرها في المجلة بناءً على تقارير المحكمين، ولا يسترد المبلغ في حالة رفض نشر البحث من قبل المحكمين.

١٣.يُمنح كل باحث إفادة بقبول بحثه للنشر بعد إتمام كافة التصويبات والتعديلات المطلوبة.

١٤.في حالة قبول البحث يتم رفعه على موقع المجلة على بنك المعرفة المصري ضمن العدد المحدد له من قبل هيئة التحرير ، ويُرسل للباحث نسخة بي دي أف من العدد ، وكذلك نسخة بي دي أف من البحث (مستلة).

١٥.يمكن – في حالة الحاجة – توفير نسخة ورقية من العدد ، ومن المستلات مقابل رسوم تكلفة الطباعة ، ورسوم البريد في حالة إرسالها بريدياً داخل مصر أو خارجها.

١٦.يجدر بالباحثين (بعد إرسال بحوثهم ، وحتى يتم النشر) المتابعة المستمرة لكل من:

–موقع المجلة المربوط ببنك المعرفة المصري

https://foej.journals.ekb.eg

–وبريده الالكتروني الشخصي لمتابعة خط سير البحث عبر رسائل تصله تباعاً من إيميل المجلة الرسمي على موقع الجامعة J_foea@Aru.edu.eg

جميع إجراءات تلقي البحث، وتحكيمه، وتعديله، وقبوله للنشر، ونشره ؛ تتم عبر موقع المجلة ، وإيميلها الرسمي، ولا يُعتد بأي تواصل بأية وسيلة أخرى غير هاتين الوسيلتين الالكترونيتين.

محتويات العدد (الثاني والأربعون) – الجزء الثاني

السنة السابعة		هيئة التحرير	
الرقم	عنوان البحث	الباحث	الصفحات
	بحوث العدد		
١	**الذكاء الاصطناعي، وبرامج إعداد المعلم بكليات التربية بمصر** أ.د. محمد رجب فضل الله أستاذ المناهج وطرق التدريس – كلية التربية بجامعة العريش عضو لجنة التخطيط بقطاع الدراسات التربوية – بالمجلس الأعلى للجامعة		
٢	**فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** إعداد د. منيرة عبود عثمان أحمد		
٣	**متطلبات تفعيل ممارسات إدارة الموارد البشرية في تعزيز السلوك الابداعي لدي مؤسسات التعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية (دراسة ميدانية)** إعداد الباحث/ مطر عبد الهادي الشمري باحث دكتوراه– إدارة التعليم العالي كلية التربية– جامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية		
٤	**العوامل المؤثرة على مستوى الاختبار التحصيلي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي في مكتب تعليم رابغ لعامي ١٤٤٤ – ١٤٤٥هـ** إعداد د/ نجلاء محمد العمري أستاذ تقنيات التعليم المساعد جامعة الملك عبد العزيز		

	الباحثة/ حنان غفير المالكي طالبة ماجستير بقسم تقنيات التعليم – جامعة الملك عبد العزيز الباحثة/عفاف عفينان العصلاني طالبة ماجستير بقسم تقنيات التعليم– جامعة الملك عبد العزيز الباحثة/ ريم علي السلمي طالبة ماجستير بقسم تقنيات التعليم – جامعة الملك عبد العزيز
٥	**برنامج مقترح قائم على المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر لعلاج الأخطاء اللغوية الشائعة في الخطط البحثية لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة العريش** إعداد أ.د. عبد الرحمن الصغير محمد أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المتفرغ كلية التربية – جامعه العريش أ.د. إبراهيم فريج حسين أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية كلية التربية – جامعة العريش الباحثة / هبه حجازي ناصح محمد
٦	**برنامج مقترح قائم على مُدخل السببية العلمية لتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين** إعداد أ.د. صالح محمد صالح أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية – جامعه العريش

	د. عاطف سالم حسن أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المنفرغ كلية التربية – جامعة العريش الباحثة / أمينة محمد عثمان القيمة مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم
٧	**نمطا البروز البصري بالإنفوجرافيك التفاعلي عبر بيئة تعلم قائمة على الويب وأثرهما في تنمية مهارات التصميم الزخرفي الإلكتروني لدى طلاب التعليم الفني الصناعي** إعداد أ.د. محمد مختار المرادني أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعه العريش د. أحمد فيصل عنتر مصلحي مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة العريش الباحث / عبدالمنعم عبدالله لافي رفاعي معلم أول زخرفة وديكور بإدارة العريش التعليمية
٨	**فعالية اللغة بالإعلام الجديد في غرس قيم المواطنة لدى تلاميذ رياض الأطفال بالمعاهد الأزهرية بمحافظة شمال سيناء على ضوء رؤية مصر٢٠٣٠** إعداد أ.د/ عصام الدين عبدالسلام زلال أستاذ علم اللغة بكلية الأداب جامعة العريش د/ جمال شفيق أحمد الأستاذ المتفرغ بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس أ.م.د/ فريج خير درويش أستاذ الأغلام المساعد بكلية الأعلام جامعة سيناء

	الباحثة/ رحاب فوزي عبدالحكيم رفاعي
٩	**Utilisation des cyber-quêtes basées sur la différenciation pédagogique pour développer la production écrite chez les futurs- enseignants du FLE** **إعداد** **أ.د. حنان محمد حافظ** **أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الفرنسية المتفرغ** **كلية التربية – جامعه عين شمس** **د. وفاء محمد صيام** **أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الفرنسية المساعد** **كلية التربية – جامعة العريش** **الباحثة / شيماء جمال خليل صالح البنديري** **مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس** **كلية التربية – جامعة العريش**

الافتتاحية

الاحتفالية المُلهمة، والقيم الراسخة

بقلم: هيئة التحرير

في الشهر الذي تحتفل فيه مجلتنا بإصدار العدد رقم (٤٢) من أعدادها ربع السنوية (عدد أبريل ٢٠٢٥)، تحتفل مصرنا الغالية بالذكرى رقم (٤٣) لتحرير سيناء.

يوم الـ (٢٥) من أبريل كام عام نتذكر استراد أرضنا الغالية (سيناء) ، وانسحاب آخر جندي إسرائيلي منها عام ١٩٨٢م. إنها محطة تاريخية فارقة في تاريخ مصر؛ تعطي نموذجًا ملهمًا يمكن يُنمي لدينا العديد من القيم الوطنية والإنسانية.

ذكرى تحرير سيناء تجدد فينا أن حب الوطن والانتماء واجب مقدس، وأن الدفاع عنه شرف ومسؤولية، وتعزز الشعور بالاعتزاز بالهوية الوطنية والتاريخ المصري العريق، وتجعل لدينا المزيد الإصرار والعزيمة لتحقيق الأهداف.

نؤكد – في هيئة التحرير على – وحدة الكلمة؛ لأن وحدة الصف كانت سبباً في انتصارنا في ١٩٧٣ ، وفي تحرير كامل أرضنا في ١٩٨٢م . إنها ذكريات تحفزنا على التعاون والعمل الجماعي لتحقيق أهداف مجلتنا الغراء.

نؤمن بالعلم والتخطيط ؛ فالمعرفة ، والتخطيط الجيد كانتا سبباً في استرداد الأرض ، وفي مواجهة التحديات ، وفي بناء المستقبل.

لقد جاء تحرير سيناء نتيجة لشجاعة جنودنا وقادتهم ، والذين واجهوا المخاطر من أجل الوطن . علينا أن نواجه التحديات ، ونتمسك بالحقوق، وعلى الإصرار – دائماً – على التطلع للأفضل ، ومن لا يرض إلا بالأفضل؛ فسوف يحصل عليه.

ولعل من القيم التي يمكننا استلهامها من ذكرى تحرير سيناء احترام القانون ، والالتزام بالقواعد والأحكام ، وتطبيق اللوائح ، وهو ما نحرص عليه في سياسات المجلة من حيث التحكيم والنشر ، وغيرها من الإجراءات ذات العلاقة.

إن تذكرنا لهذا الحدث العظيم (ذكرى تحرير سيناء في الخامس والعشرين من أبريل) يعني اعتزازنا بالتاريخ، وتقديرنا للأبطال. إنه احترام، وتقدير للكبار من الأجداد، والآباء ، ومن الأساتذة والقيادات ، ولتاريخ كل واحد منهم في الحياة بعامة.

إنها ذكرى تُعلي في نفوسنا المسؤولية تجاه كليتنا وجامعتنا ... المسؤولية تجاه حماية الوطن . كل منا في موقعه ومجاله . شعور بالمسؤولية للحفاظ على أمن وسلامة البلاد ، ورقي كل موقع فيها

إنها ذكى تجعلنا نجدد الافتخار بأنفسنا، وبجيشنا، وبشعبنا العظيم.

وننتقل من الحديث عن الذكرى الـ ٤٣ لتحرير سيناء إلى العدد الحالي من مجلتنا: العدد ٤٢ (أبريل ٢٠٢٥م)

ويسرنا في العدد الجديد من مجلة كلية التربية بجامعة العريش– والذي يأتي تتويجًا لجهود بحثية وعلمية متميزة، ومواصلة لمسيرة العلم والمعرفة التي نسعى من خلالها إلى الإسهام في تطوير البحث العلمي وتوسيع آفاقه – أن نقدم إلى قرائنا الكرام مجموعة من الأبحاث والدراسات التي تعكس تنوع القضايا والموضوعات العلمية المعاصرة، والتي نأمل أن تساهم في إثراء المعرفة وتوفير رؤى جديدة تدعم مسيرة الباحثين والمختصين.

إن رؤيتنا تتجدد في كل عدد، وتتمثل في تعزيز مكانة المجلة كمنصة علمية موثوقة، تسهم في دفع عجلة البحث العلمي وتقديم محتوى متميز يعكس روح الابتكار والتطور بما يثري الفكر ويحفز الاهتمام.

في هذا العدد (١٩) بحثاً علمياً في مجالات التربية المختلفة باللغتين : العربية والإنجليزية ، وذلك في الموضوعات التالية:

- ✓ التعلم القائم على السياق كأحد الاستراتيجيات المستحدثة طلاب الجيل الرقمي.
- ✓ الذكاء الاصطناعي، وبرامج إعداد المعلم بكليات التربية بمصر.
- ✓ رؤية مقترحة لتعليم الكبار في العالم العربي في حالات الطوارئ.
- ✓ استراتيجية REACT وتنمية مهارات الحس العددى والميل نحو مادة الرياضيات.
- ✓ متطلبات تنمية الوعي بالأمن السيبراني.
- ✓ واقع معرفة وتطبيق معلمات صعوبات التعلم للممارسات المبنية على الادلة والبراهين.
- ✓ التكامل بين اللغة والدين وتنمية مهارات الفهم النحوي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها.
- ✓ التفاعل بين نمط تقديم النشاط التدريبى ومصدر الدعم ببيئات التدريب المدمـج .
- ✓ أنشطة الذكاءات المتعددة وتنمية بعض مهارات الكفايات اللغوية.
- ✓ برنامج إرشادي معرفي سلوكي لتنمية الوعي الغذائي.
- ✓ واقع إدارة الصراع التنظيمي بجامعة العريش.
- ✓ التدريس التبادلي وتنمية التواصل الرياضي.
- ✓ متطلبات تفعيل ممارسات إدارة الموارد البشرية في تعزيز السلوك الابداعي.
- ✓ العوامل المؤثرة على مستوى الاختبار التحصيلي لدى طالبات الصف الثالث ثانوي.

- ✓ المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر لعلاج الأخطاء اللغوية الشائعة في الخطط البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.
- ✓ مُدخل السببية العلمية وتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين.
- ✓ نمطا البروز البصري بالإنفوجرافيك وتنمية مهارات التصميم الزخرفي الإلكتروني.
- ✓ اللغة بالإعلام الجديد وغرس قيم المواطنة لدى تلاميذ رياض الأطفال.
- ✓ مهام الويب التعليمية القائمة علي التمايز وتنمية الإنتاج الكتابي.

نأمل أن يحظى هذا العدد برضا القراء الأعزاء، ويجدون فيه ما يفيدهم ، وما يفتح أمامهم المزيد من مجالات البحث التربوي

والله الموفق

هيئة التحرير

البحث السادس

برنامج مقترح قائم على مُدخل السببية العلمية لتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين

إعداد

أ.د. صالح محمد صالح

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية - جامعه العريش

د. عاطف سالم حسن

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المنفرغ

كلية التربية - جامعة العريش

الباحثة / أمينة محمد عثمان القيمة

مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم

برنامج مقترح قائم على مُدخل السببية العلمية لتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين

إعداد

أ.د. صالح محمد صالح
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعه العريش

د. عاطف سالم حسن
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المنفرغ
كلية التربية - جامعة العريش

الباحثة / أمينة محمد عثمان القيمة
مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى إعداد برنامج مقترح قائم على مدخل السببية العلمية لتنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين؛ ولتحقيق أهداف البحث تم إعداد برنامج مقترح قائم على مدخل السببية العلمية؛ وقامت الباحثة بتطبيقه على عينة عددها (٥٠) طالبًا وطالبة من طلاب كلية التربية بالعريش شعب: الكيمياء، والعلوم البيولوجية، وتعليم أساسي علوم، وتم اختيارها كمجموعة تجريبية حيث اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وأعد البحث برنامجًا قائمًا على مُدخل السببية العلمية، وكتاب الطالب المعلم، ودليل المحاضر لتدريس البرنامج القائم على مُدخل السببية العلمية، وتمثلت أدوات البحث في اختبار عمليات العلم، وتم تطبيق اختبار عمليات العلم قبليًا وبعديًا على مجموعة البحث. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في نتائج التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار بعض عمليات العلم لصالح التطبيق البعدي، الأمر الذي يشير إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على

مُدخل السببية العلمية في تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين، وعلى ضوء نتائج البحث قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: السببية العلمية، عمليات العلم، الطلاب المعلمين.

Abstract

The Search aimed to prepare a proposed program based on scientific causality approach for developing scientific processes among Pre-service teachers. To achieve the objectives of the Search, a proposed program was prepared based on the scientific causality approach. The researcher applied it to a sample of (n=50) male and female students from the College of Education in Arish, sections: chemistry, biological sciences, and basic education sciences. and it was chosen as an experimental group, as the search relied on a one-group experimental design. The research prepared a program based on the scientific causality approach, a Pre-service teacher's book, and a lecturer's guide for teaching the program based on the scientific causality approach. The search instruments were the test science processes, and they were applied before and after to the search group. The results of the search found that there were of statistically significant differences at the significance level (0.05) between the average scores of the students in the study group in the results of the pre- and post-application in testing some science processes in favor of the post-application logy. This indicates the effectiveness of the proposed program based on the scientific causality approach in developing science processes among Pre-service teachers. In light of the research results, the researcher presented a set of recommendations and proposals.

Key words: Scientific Causality, Scientific Processes, Pre-service teachers.

المقدمة

يتميز العصر الحالي بالتغييرات السريعة المتلاحقة في شتى مناحى الحياة، وهذه التغييرات فرضت الاهتمام بإعداد النشئ وتربيته تربية علمية سليمة، لكي يواكب عصر العلم والمعرفة والثورة التكنولوجية، ولكي يستطيع مواجهة هذه التغييرات يجب الحصول على أساسيات العلم واكتساب مهارات التفكير العلمي السليم، وعدم قبول أى إدعاءات بدون دليل أو تفسير علمي لها.

وتعتبر السببية من أهم المبادئ الفلسفية والعلمية التي لعبت دورًا أساسيًا في تطور عملية البحث العلمي والمعرفي، فمنذ بداية التفكير الفلسفي حاول الفلاسفة الأوائل البحث عن الأسباب والعلل الأولى للكون، وعن الأسباب الحقيقة الكامنة وراء الظواهر والحوادث في الكون؛ وبالتالي ساعدت السببية على تقديم رؤية عامة وشاملة عن الكون حيث أقرت أن الطبيعة تخضع لقوانين ثابتة، وأن الظواهر تنتظم وفق نظام معين، وإن تتابع هذه الظواهر يرتبط بأنظمة ذات قوانين وارتباطات سببية محددة (زورق؛ حسن، ٢٠١٨: ٢٧٩).

ولو لم يكن في الكون سبب ونتيجة (أثر ومؤثر)، لكانت الأشياء تحدث اتفاقًا (مصادفًة) وبدون انتظام، ولما كان هناك ما يسمى بالاستقراء التجريبي. إذ كيف يعمم العلماء ما توصلوا إليه من نتائج دراستهم لبعض الحالات على جميع الحالات التي يحتويها العالم؟ وكمثال على تعميم العلاقات السببية ما كشفه نيوتن من أن قوة الجاذبية هي السبب في سقوط الأجسام نحو الأرض، مفسرًا هذه الظاهرة بأنها متسببة عن قوة متبادلة بين الأرض والجسم، حيث تتناسب هذه القوة طرديا مع حاصل ضرب الكتلتين المتجاذبتين، وعكسيًا مع مربع المسافة بينهما. وقد فسر نيوتن دوران القمر حول الأرض ودوران الكواكب حول الشمس، بسبب وجود هذه القوة، دون أن يكون لديه برهان علمي لإثبات وجود الجاذبية بالفعل في الشمس أو الكواكب (الطائي، ٢٠٠٣: ٨٧).

ويؤكد المتخصصون في التربية العلمية على أن أحد أهداف تدريس العلوم هو تعليم الأفراد كيف يفكرون بدلًا من التركيز على حفظ المعارف والمعلومات

المقدمة إليهم دون فهمها واستيعابها أو توظيفها في المواقف الحياتية والاستفادة منها في حل المشكلات، ولتحقيق ذلك ينبغي أن يركز تدريس العلوم على مساعدة المتعلمين على اكتساب الطريقة العلمية في البحث والتفكير والتركيز على طرق العلم وعملياته (زيتون،٢٠٠٥: ٤٤).

كما ينبغي أن يكون الشخص المثقف علميًا قادرًا على استخدام عمليات العلم في أثناء تفسير الظواهر العلمية وحل المشكلات التي تواجهه في الحياة اليومية، وتشكل عمليات العلم القاعدة الأساسية للتحقق العلمي والوصول إلى نتاجات العلم (البنية المعرفية للعلم)، وهي عمليات عقلية قابلة للتعميم ذات طبيعة استدلالية، تؤكد على أن العلم فعل وليس مجرد سرد بمعنى الانتقال من العلم على أنه معرفة اكتشفت من قبل إلى العلم كعملية اكتشاف لتلك المعرفة، وهى بذلك تؤكد النظرة للعلم كمادة وطريقة (علي، ٢٠٠٩: ٥٥).

وتؤدي عمليات العلم دورًا مهمًا في العملية التعليمية حيث إنها تهيئ الفرصة لمساعدة المعلم وتعزز التعليم عن طريق البحث والاكتشاف، كما أنها تساعد على تنمية قدرات الطالب على التعلم الذاتي والتعلم المستمر، وتنمي لديه القيم والاتجاهات والميول العلمية، واكتساب المتعلم لهذه العمليات ينتقل أثره في المساهمة بحل المشكلات الحياتية اليومية التي تواجه الطالب (الخرزجي، ٢٠١١: ٤٥).

- **مشكلة البحث:**

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال الآتي:

١. تأكيد المعايير القومية الأكاديمية المرجعية قطاع كليات التربية الصادرة عن الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠١٣: ٢٠) على أنه لابد أن يمتلك خريج كلية التربية بطبيعة العلم، ومصطلحاته، وعملياته، وأخلاقياته، وتطبيقاته في الحياة، وأن يكون لديه القدرة على تفسير القوانين والنظريات والطرق المختلفة ويختار أفضلها لمعالجة

قضايا علمية، ويحلل البيانات والمعلومات النوعية والكمية في ضوء الشواهد والأدلة المتاحة ويفسرها.

٢. عمل الباحثة كمشرفة للتربية العملية على مجموعات من الفرقة الثالثة والفرقة الرابعة الشعب العلمية، والتى لاحظت من خلالها تدريس الطلاب المعلمين والمعلمين أثناء الخدمة للظواهر العلمية بطريقة تقليدية لاتدعو طلابهم للتفكير، وبسؤالهم عن مُدخل السببية العلمية اتضح أنهم لا يعلمون عنه شيء.

٣. نتائج الدراسات السابقة التي أوصت بضرورة الاهتمام بعمليات العلم عن طريق استخدام نماذج ومداخل تدريسية جديدة.

وتتحدد مشكلة الدراسة فى " **ضعف عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية؛**"، على الرغم من أهمية هذه العمليات، ومن ثم يجب الاهتمام بتنمية تلك العمليات لدى الطالب المعلم والتى تساعده على التفكير بصورة علمية.

وفى سبيل التصدى لهذه المشكلة ينبغي الإجابة على الأسئلة الآتية:

١. ما التصور المقترح لبرنامج قائم على مُدخل السببية العلمية في تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم؟

٢. ما فاعلية البرنامج القائم على مُدخل السببية العلمية فى تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم؟

- **أهداف البحث:**

هدف البحث الحالي إلى:

١. تحديد عمليات العلم المناسبة للطلاب المعلمين.

٢. إعداد برنامج مقترح قائم على السببية العلمية فى تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين.

٣. الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح القائم على السببية العلمية فى تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين.

- **أهمية البحث:**

نبعت أهمية البحث الحالية مما يلي:

١. تزويد الطلاب المعلمين ببعض المبادئ التدريسية الحديثة فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم مما يساعدهم على تحقيق أهداف المادة وتطوير أساليبهم التدريسية.
٢. تقديم برنامج يساعد الطلاب المعلمين بالمرحلة الجامعية على تنمية عمليات العلم تجاه الظواهر الطبيعية الكونية.
٣. القائمين على تدريس العلوم، ومعلمي العلوم أثناء الخدمة حيث تقدم هذه الدراسة مُدخلًا جديدًا (مُدخل السببية العلمية) الذي يمكن استخدامه أثناء تدريس مادة العلوم، لينمي عمليات العلم عند طلابهم.
٤. الباحثين المهتمين بالمجال في إجراء المزيد من البحوث عن مُدخل السببية العلمية؛ حيث تندر الدراسات عنه في تخصص العلوم.
٥. مخططي المناهج: حيث تقدم لهم الدراسة برنامج مقترح قائم على مُدخل السببية العلمية، ومبادئه، وطريقة التدريس به.

- **حدود البحث:**

التزم البحث بالحدود الآتية:

١. حدود موضوعية: بعض عمليات العلم (الملاحظة، التنبؤ، الاستنتاج، التفسير، فرض الفروض، التعريف الإجرائي) الواجب توافرهم لدى الطلاب المعلمين الشعب العلمية.
٢. حدود بشرية: طلاب الفرقة الثالثة الشعب العلمية تخصص علوم شعب (العلوم البيولوجية والجيولوجية، الكيمياء، التعليم الأساسي علوم) كلية التربية جامعة العريش.

٣. حدود مكانية: كلية التربية جامعة العريش.

٤. حدود زمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

مصطلحات البحث:

السببيةCausality : يعرفها (صليبيا،١٩٨٢: ٦٤٩) بأنها العلاقة بين السبب والمسبب، ومبدأ السببية أحد مبادئ العقل ويعبرون عنه بقولهم: لكل ظاهرة سبب أو علة، فما من شئ إلا كان لوجوده سبب أي مبدأ يفسر وجوده.

مُدخل السببية العلميةScientific Causality Approach : تعرفه الباحثة بأنه مُدخل تدريسي يشمل مجموعة من الاستراتيجيات والطرق والأساليب والاجراءات والعمليات التى تُتبع أثناء تدريس البرنامج المقترح، والتي من شأنها تساعد الطلاب المعلمين على البحث والاستقصاء في الظواهر والقضايا ومعرفة الأسباب التي أدت إلى تكوينها، وتتيح لهم الفرص للملاحظة والتفسير والتنبؤ، مما قد ينمي لديهم عمليات العلم.

عمليات العلمScientific Processes : يعرفها (الخرزجي، ٢٠١١: ٤١) بأنها مجموعة من القدرات العقلية والعمليات الذهنية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي ويستخدم الفرد هذه العمليات في فهم الظواهر وحل المشكلات اليومية، وتنقسم إلى عمليات العلم الأساسية، وعمليات العلم التكاملية.

وتعرفها الباحثة بأنها مجموعه من العمليات والمهارات (الملاحظة، التفسير، التنبؤ، الاستنتاج، تفسير البيانات، التعريف الإجرائي ، صياغة الفروض) التي يتعلمها ويكتسبها الطالب المعلم أثناء دراسته للبرنامج المقترح، ويستخدمها بعد ذلك في حل المشكلات العلمية ودراسة الظواهر الطبيعية والقضايا العلمية؛ بغرض تفسيرها والوصول إلى المعرفة العلمية.

المحور الأول: السببية العلمية

الأساس النظرى الفلسفى للنظرية السببية

تعتبر السببية من المشكلات الفلسفية الكبرى التي نشأت منذ المراحل الأولى للتفكير الإنساني، والتي تحتل منزلة الصدارة بالنسبة إلى التفكير الحديث؛ حيث إن السببية كانت موضع اهتمام الفلاسفة والعلماء في الشرق والغرب، ويعد موضوع السببية من الموضوعات التي اهتمت بها الفلسفة بشكل عام، وفلسفة العلم بشكل خاص.

وتعرف السببية (عبدالله، ٢٠١٣: ١٣) بأنها العلاقة بين السبب والمسبب، بمعنى أنها علاقة اقتران بين ظاهرتين الأولى تعرف سببًا والأخرى مسببًا، وذلك عن طريق كشف العلاقات التي تربط الأشياء في بعضها البعض.

ولقد اختلف آراء الفلاسفه والمفكرين في الأسباب ومسبباتها واتسعت شقة الخلاف بينهم حتى بلغت درجة التضاد، فبعضهم ينكر التلازم بين السبب والمسبب، والبعض الآخر يقرر هذا التلازم وعدم تخلفه أبدا، بل إن بعضهم تمادى في هذا فجعل الأسباب قوى عاقله، تعمل في وعى وبصيرة وذلك حين رأها تعطى نتائجها دون أن تنحرف أو تضل، وكان من هذا أن آمن كثير من هؤلاء بالطبيعة، ولاشك أن هذة النظرة إلى الطبيعة وأسرارها نظرة محدودة؛ حيث قصرت تلك النظرة عن أن تمتد فترى ما وراء هذة الطبيعة وما أودع فيها من أسباب تعمل بحكمة وتدبر من الإله الخالق والمبدع حيث إنه تعالى أسبابًا بأسباب، وأقدارًا بأقدار (خليل، ٢٠١٨: ١٠٠).

المفهوم العلمي للسببية

أما المفهوم العلمي للسببية فيعتبر مبدأ السببية من أهم المبادئ التي أسهمت في تطور وتقدم العلم، ويفترض التصور العلمي للسببية أن الظواهر المختلفة لا تحدث بصورة عشوائية، بل إن الظواهر التي يدرسها العلماء تحدث بطريقة منتظمة ومترابطة ومتناسقة فحدوث إحدى هذه الظواهر يسبب حدوث ظواهر أخرى، بل إن استخدام

العلماء لمفهوم السببية في دراسة الظواهر المختلفة كان له أثر مهم في تطور ابستمولوجيا المعرفة العلمية وتقدم المناهج العلمية والطرائق المعرفية المختلفة، وهذا ما أكده العلماء المعاصرون، وبالإضافة إلى ذلك اعتبرو أن السببية تأخذ الصيغة التالية: كل حدث في الطبيعة يجب أن يخضع لقوانين دقيقة وهذه القوانين تخضع لعلاقات سببية معينة. (رزوق؛ حسن، ٢٠١٨: ٢٨٢)

فالوظيفة الأساسية للعلم هى اكتشاف العلاقات السببية لظواهر العالم، حيث إن الهدف الرئيسي لكل علم هو البحث عن القوانين التي تفسر جميع الظواهر الموجودة في العالم وتشكل هذه القوانين بمجموعها السببية التي تؤكد بأن الكون بمجمله يسير وفق نظام متسق ومتكامل ومرتبط بحالات سببية معينة وعلاقات سببية تكشف دائمًا عن القواعد العلمية التي تتحكم بمسار الظواهر في الكون.

ولعلم الظاهرة دور أساسي في الكشف عن السببية حيث أنه عبارة عن دراسة نظرية تركز على فهم العلاقة بين السبب والنتيجة في الظواهر والأحداث المختلفة، ويهدف هذا العلم إلى تحليل العوامل المؤثرة في الظواهر والتعرف على السبب الحقيقي وراء حدوثها، ولذلك يعتبر علم الظاهرة في الكشف عن السببية أحد الفروع المهمة في البحث العلمي ويساعد في تطوير فهم الأفراد للعالم من حولهم، ومن خلال دراسة هذا العلم يمكن الأفراد أيضًا من تحسين قدرتهم على التنبؤ بالأحداث المستقبلية، واتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على الأدلة السببية المتاحة، حيث يعتمد علم الظاهرة في الكشف عن السببية على الملاحظات والتجارب والتحليل العلمي للبيانات للوصول إلى استنتاجات موثوقة، ويتم تطبيق علم الظاهرة في مجالات مختلفة مثل العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية والهندسة وغيرها، كما يمثل علم الظاهرة أساسًا هامًا للتفكير العلمي والابتكار واتخاذ القرارات العلمية الصحيحة. (Qutoshi, B. S, 2018)

والطبيعة عبارة عن شبكة سببية معقدة تظهر أشكالًا وأنواعًا متنوعة من الأنظمة المفتوحة التي تتفاعل مع بعضها وتتكيف وتنظم نفسها استجابة للتغييرات البيئة المتغيرة باستمرار، مما يؤدي إلى ظهور سلسلة من الظواهر الطبيعية التي هي جزءًا من سلسلة سببية لا نهائية.(Chatterjee, An 2013)

مُدخل السببية العلمية

يعرف المُدخل (شحاته، وآخرون، ٢٠٠٣: ٢٦) بأنه مجموعة من المسلمات أو المنطقيات والافتراضات المسلم بصحتها بين أهل الاختصاص قي التدريس، والتي تترابط فيما بينها بعلاقة وثيقة، بعضها يرتبط بطبيعة المادة المتعلمة وبعضها يرتبط بعمليتى التعليم والتعلم، والمُدخل التدريسي أعم من الطريقة؛ حيث إنه يتضمن أكثر من طريقة تربط بينها جميعًا مجموعة من الأسس والتصورات والمبادئ.

وتُعرف مداخل التدريس Teaching approaches بأنها: الأسس والمبادئ والمنطلقات التي تسند إليها طريقة أو أسلوب ما من طرق وأساليب التدريس سواء كانت هذه الأسس أكاديمية أو مهنية أو تربوية أو اجتماعية أو نفسية، وبمعنى آخر فإن مدخل التدريس يمثل الخطوط النظرية العامة التي تكمن خلف أية طريقة أو أسلوب من طرق وأساليب التدريس. (صبري، ٢٠١٠: ٢١)

وتعرفه الباحثة بأنه مُدخل تدريسي يشمل مجموعة من الاستراتيجيات والطرق والأساليب والاجراءات والعمليات التى تُتبع أثناء تدريس البرنامج المقترح، والتي من شأنها تساعد الطلاب المعلمين على البحث في الظواهر والقضايا ومعرفة الأسباب التي أدت إلى تكوينها، وتتيح لهم الفرص للملاحظة والتفسير والتنبؤ، مما قد ينمي لديهم مهارات الجدل العلمي وعمليات العلم.

فلسفة مُدخل السببية العلمية

يستند مُدخل السببية العلمية إلى فلسفة النظرية البنائية حيث يتفق مع البنائية في عدة افتراضات أهمها: (زيتون، ٢٠٠٧)؛ (الخرزجي، ٢٠١١)

١. التعلم عملية بنائية نشطة: يمارس فيها المتعلم دور العالم المخترع والمكتشف والباحث عن الحقيقة من خلال إتاحة الفرصة للمتعلمين لإثارة أسئلتهم الخاصة وإنتاج الفرضيات واختبارها، باعتبار التعلم ليس نتاجًا للتطور بل تطور قائم على إنتاج الفرد للمعرفة وتنظيم ذاته.
٢. المعرفة السابقة (القبلية) للفرد شرط أساسي لبناء تعلم ذي معنى: حيث أن التفاعل بين المعرفة الجديدة والسابقة يعد أحد المكونات المهمة في عمليات التعلم ذي المعنى.
٣. تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته: من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين بحيث يجعل مجتمع التعلم مجتمعًا يتفاوض أفراده حول الأنشطة التي تنفذ، باعتبار الحوار والمناقشة داخل المجموعة يثير التفكير العلمي الناقد ويكون المتعلم مسئول عن الدفاع عن أفكاره ودعمها بالأدلة من خلال البيانات التي جمعها خلال البحث والتقصى.
٤. أن التعلم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه المتعلمون مشكلة أو موقف أو مهمة حقيقية: حيث يرى البنائيون أن هذا النوع من التعلم يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمونه، وينمي الثقة لديهم في قدرتهم على حل المشكلات والبحث والتقصى للوصول إلى الحقائق أو النتائج المرجوة.

المبادئ الأساسية التي يستند إليها مدخل السببية العلمية

يمكن الاستفادة من مبادئ مدخل المعلم كعالم والمدخل الاستقصائي عند استنتاج مبادئ مدخل السببية العلمية على النحو التالي:

١. مبدأ العلم كاستقصاء: حيث أن العلم يعتمد على الاكتشاف والبحث عن الحقيقة وتقصي المعلومات ودراسة العلاقة بين الأسباب والنتائج، وذلك من خلال القيام بعمليات الملاحظة والتفسير وفرض الفروض والتجريب والتحليل وعرض النتائج وتقويمها، وغيرها من العمليات التي يعتمد عليها العلم.

٢. مبدأ تعدد أدوار ومسئوليات المعلم: حيث لا يقتصر دور المعلم على تقديم المعلومات بشكل تقليدي، ولكن من خلال تقديم المحتوى بشكل يدعو إلى التساؤل عن الأسباب والنتائج وما هى العلاقات التي تربط الأساب بالنتائج، ولذلك يجب أن يكون المعلم باحث عن الحقيقة، ممارس، متأمل، قادر على التساؤل بطريقة تثير التفكير والبحث، قائد، ولكي يتمكن المعلم من هذه الأدوار لابد أن يمتلك مهارات البحث والاستقصاء، والتوظيف الجيد للمستحدثات التكنولوجية.

٣. العلاقة المنطقية بين التدريس والفهم للسببية: حيث أن التدريس للفهم يرتبط بالبحث عن الحقائق، وذلك من خلال مُدخل السببية العلمية الذي يؤدي إلى تعميق معارف المتعلم عن المحتوى الذي يدرسه، ويكسبه بعض المهارات البحثية التي تمكنه من الوصول إلى الأسباب والنتائج، واستحدام المعرفة السابقة وتجميع المعلومات والبيانات والأدلة للوصول إلى الحقائق، إلى جانب استخدام الأدلة في تدعيم الآراء ووجهات النظر، والتشجيع على العمل في مجموعات ونقل كل هذه الخبرات إلى المتعلمين.

استراتيجيات التعلم المستخدمة في مُدخل السببية العلمية

- الاستقصاء العلمي، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني، أسلوب حل، المناقشة والحوار.

- **مزايا توظيف مُدخل السببية العلمية في العملية التعليمية**

يتسم مُدخل السببية العلمية بعدد من المزايا التي تعد أساسًا منطقيًا في التعليم وذلك من خلال الآتي:

- يجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية عن طريق مشاركته الفعالة في البحث عن الأسباب ووصوله إلى النتائج المرجوة، ويساعده على البحث والتقصي عن أي ظاهرة، أو أى موضوع، أو موقف يتعرض له للوصول إلى أسباب حدوث الظاهرة أو الموضوع أو الموقف؛ مما يساعده على الربط بين ما يدرسه والحياة الواقعية التي يعشها المتعلم.
- يساعد على إكساب المتعلم عدد من المهارات العقلية والعلمية، وتوفير الفهم العميق لأي ظاهرة علمية أو موقف.
- يساعد المتعلم على اكتساب المعلومات ذاتيًا من مصادرها الأصلية مما يقلل من عملية الحفظ والاستظهار.
- إتاحة الفرصة للمتعلم لاكتساب بعض الاتجاهات الايجابية مثل تنمية روح العمل الجماعي والتعاوني وروح المشاركة وتحمل المسئولية وإثارة ميوله واهتماته.

كما يتيح مُدخل السببية العلمية المشاركة النشطة من قبل المتعلمين والممارسة والبحث والتحقق والملاحظة الدقيقة. وبالتالي فإن مُدخل السببية العلمية يحسن وينمي اتجاهات الطلاب نحو تعلم العلوم ويحفزهم نحو دراسة موضوعات العلوم.

أهمية مُدخل السببية العلمية في تدريس العلوم

من خلال ماسبق يمكن استنتاج أهمية مُدخل السببية العلمية في تدريس العلوم كالآتي:

- يساعد مُدخل السببية العلمية على فهم أعمق للمحتوى والمنهج والتعرف على كيفية تعليم الطلاب من خلال الاستقصاء والبحث عن الأسباب والنتائج، وكيفية الربط بين المعارف والخبرات السابقة بالمعارف والخبرات الجديدة، وكيفية توظيف ذلك مع المواقف والمشكلات الحياتية التي يواجهونها في حياتهم ومجتمعهم.
- يساعد المتعلم على التعامل مع أي محتوى جديد، وذلك لما يمتلكه من معارف وخبرات ومهارات يمكن توظيفها في تدريس وتعلم المحتوى الجديد.
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو العلم والعلماء ومهنة التدريس.
- يطور المُدخل من مهارات التفكير العلمي السليم والبحث عن الحقائق لدى المتعلمين، ومن بينها مهارات التفكير الناقد والابتكاري ومهارات حل المشكلات، وذلك لأنه يتطلب البحث والاستقصاء والتفسير والاتحليل وربط العلاقات.

ومن الدراسات التي اهتمت بالسببية العلمية دراسة (Ozen, 2011) التى اهتمت بدراسة السببية بين العلم والفيزياء وتوصلت إلى أن الكون مكون من أنظمة مفتوحة وعلاقات ترتبط ببعضها من خلال علاقات سببية لانهائية تتحكم فيها بعض المتغيرات.

ودراسة (Weber& Leuridan, 2012) التي اهتمت بتتبع السببية من خلال تناولها في المؤتمرات ومنافشة تفسيرات السببية واهميتها في العلوم المختلفة مثل علم الأحياء، والعلوم الاجتماعية، وفي الطب، وفي الفيزياء، وفي الرياضيات.

ودراسة (مكي، ٢٠١٨) التي توصلت إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على استخدام مدخل الجدل في تنمية الفهم بالسببية التاريخية وبعض مهارات التفكير المنطقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأوصت بضرورة الاهتمام بالسببية وتضمينها في المناهج الدراسية.

المحور الثاني

عمليات العلم Scientific Processes

تعتبر عمليات العلم أحد الأهداف الرئيسية فى تدريس العلوم ولذلك يجب تنميتها واكسابها للطلاب المعلمين وتتمثل فى العمليات والمهارات التي يجب أن يمتلكها المعلم لإكسابها للمتعلمين ليواصلوا تعلمهم ويمارسون نشاطاتهم العلمية.

وتحظى عمليات العلم بمكانه هامه فى تدريس العلوم بمراحل التعليم المختلفة ولذا يجب أن يبذل جهدًا مقصودًا لتنميتها لدى التلاميذ فكثير من برامج العلوم قد تطورت لتؤكد على أهمية عمليات العلم كهدف رئيس فى تدريس العلوم.

وقد اهتم العديد من الباحثين بتحديد مفهوم عمليات العلم حيث يعرفها (زيتون، ٢٠٠٥: ١٠١) بأنها مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح.

ويرى (النجدي؛ سعودي؛ راشد، ٢٠٠٢: ٧٠) أن عمليات العلم هى الأنشطة أو الأفعال أو الممارسات التي يقوم بها العلماء في أثناء التوصل إلى النتائج الممكنة للعلم من جهة، وفي أثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى، كما يمكن تعريفها بأنها: مجموعة من القدرات والمهارات العلمية والعملية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح.

بينما يرى (الخليلى؛ وحيدر؛ ويونس، ٢٠٠٤: ٢٣) بأنها الأنشطة أو الأفعال أو الممارسات التى يقوم بها العلماء أثناء التوصل إلى النتائج الممكنة للعلم من جهة وأثناء الحكم على هذه النتائج من جهة أخرى.

في ضوء ما سبق يمكن أن نستنتج أن عمليات العلم

- هي كل عملية يستخدمها العلماء من أجل فهم الظاهرة الطبيعية، لذا هي عمليات عقلية محددة.
- أنها يمكن تعلمها والتدرب عليها فهي سلوك مكتسب.
- أن هذه العمليات يمكن استخدامها فى المواقف الحياتية، لذا هي قابلة للتعميم فهي تستخدم فى كل المشكلات اليومية عند تطبيقها.

تصنيف عمليات التعلم:

تعددت وجهات النظر حول تصنيف عمليات العلم، إلا إنه يمكن تصنيفها فى نوعين رئيسيين هما الأساسية والتكاملية طبقًا لتصنيف الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم American Association for the Advancement of Science(AAAS) (في. النجدي؛ سعودي؛ راشد، ٢٠٠٢: ٧١).

عمليات العلم الأساسية: Basic Processes of Science

هي عمليات علمية أساسية بسيطة تأتي في قاعدة هرم تعلم العمليات، إذ أن عمليات العلم تمثل تنظيمًا هرميًا، تكون العمليات الأساسية في القاعدة، والعمليات التكاملية في القمة، ولذا تستخدم عمليات العلم الأساسية مع تلاميذ الصفوف الدراسية الأولية حيث يسهل اكتسابها، بينما عمليات العلم التكاميلية فتكتسب من قبل تلاميذ الصفوف التالية الأكثر نضجًا، وتضم عشر عمليات.

١. الملاحظة Observation

وهي انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها، وهى تتطلب تخطيطًا واعيًا منقبل الفرد (الطالب)، وبالتالي تحتاج إلى تدريبات علمية لابد للطالب من التدرب عليها، كما تستلزم الفرد استخدام حواسه المختلفة أو الاستعانة بأدوات وأجهزة علمية أخرى، ولكي يؤدي الملاحظة هدفها في البحث والاستقصاء العلمي، يجب أن تكون: منظمة ومضبوطة، وموضوعية ودقيقة. (زيتون، ٢٠١٠: ١٣٣)

٢. القياس Measurement

تهدف عملية القياس إلى تدريب المتعلمين على استخدام أدوات القياس المختلفة بدقة في مجال دراسة العلوم، وفي مجال التجارب المعملية؛ لإكسابهم مهارات القياس بجميع أنواعه، مثل قباس: الأطوال والكتل والمساحات والحجوم ودرجات الحرارة والزمن والسرعة. (النجدي؛ سعودي؛ راشد، ٢٠٠٢: ٧٣)

٣. التصنيف Classification

تصنيف المعلومات والبيانات التي تم تجميعها إلى فئات أو مجموعات معينة اعتمادًا إلى خواص ومعايير مشتركة مثل: "التصنيف حسب اللون، الحجم، تصنيف النباتات حسب الورقة، الزهرة". (الخرزجي،٢٠١١: ٤٢)

٤. الاستنتاج (الاستنباط) Deducting

وهى عملية عقلية يتم فيها الانتقال من العام إلى الخاص، ومن الكليات إلى الجزئيات، كأن يتوصل الطالب من (تعميم) علمي معروف –المعادن تتمدد بالحرارة_ إلى نتائج جزئية خاصة مثل: النحاس يتمدد بالحرارة. (زيتون، ٢٠١٠: ١٣٤).

٥. الاستقراء Inducting

وهي عملية عقلية يتم فيها الإنتقال من الخاص إلى العام ومن الجزئيات (الأمثلة) إلى العموميات، كأن يتوصل (الطالب) من ملاحظة لحقائق (أمثلة) معينة أو حالات فردية منفصلة (الحديد يتمدد بالحرارة، والنحاس يتمدد بالحرارة، والرصاص يتمدد بالحرارة) إلى (تعميم) علمي –المعادن تتمدد بالحرارة. (زيتون، ٢٠١٠: ١٣٤)

٦. الاستنتاج Inferring

وهي عملية تستهدف وصول المتعلم إلى نتائج معينة تعتمد على أساس من الأدلة والحقائق والملاحظات، فالاستنتاج عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح ملاحظاتنا، وغالبًا ما يكون ذلك اعتمادًا على خبراتنا السابقة، فالملاحظة خبرة يستدل عليها من الحواس، ثم يأتي الاستنتاج ليفسر هذه الملاحظة. (النجدي؛ سعودي؛ راشد، ٢٠٠٢: ٧٧)

٧. التنبؤ Predication

عملية عقلية تتضمن قدرة الطالب على استخدام معلومات سابقة للتنبؤ بحدوث ظاهرة في المستقبل، مثل: علماء الطقس يتنبؤون بالطقس قبل حدوث الحالة الجوية الفعلية استنادًا إلى الملاحظات التراكمية، وبناءً على تحليل المعلومات، واعتمادًا على خبراتهم السابقة. (الخرزجي،٢٠١١: ٤٣)

٨. استخدام الأرقام Using Numbers

وهي عملية عقلية يستطيع فيها المتعلم استخدام الأرقام بشكل صحيح، وتأتي الأرقام عادة نتيجة قيام المتعلم بالملاحظة أو القياس باستخدام أدوات القياس، وهذه العملية تعزز مبدأ التكامل بين مادة العلوم ومادة الرياضيات. (الهويدي، ٢٠١٠: ٣١)

٩. استخدام علاقات المكان الزمان Using Space/ Time Relation Ship

وهي تلك العملية التي تنمي لدى المتعلم مهارات وصف العلاقات المكانية وتغيرها مع الزمن، ولذا فهى تتضمن دراسة الأشكال والتشابه والحركة والتغير في السرعة. (النجدي؛ سعودي؛ راشد، ٢٠٠٢: ٧٨).

١٠. الاتصال Communication

تتضمن هذه العملية مساعدة الطالب على القيام بنقل أفكاره أو معلوماته أو نتائجه العلمية إلى الآخرين، وذلك من خلال ترجمتها إما شفويًا أو كتابيًا إلى جداول أو رسومات بيانية أو لوحات علمية أو تقارير بحثية. (زيتون، ٢٠١٠: ١٣٥)

عمليات العلم التكاملية Integrated Science Processes

عمليات عقلية متقدمة تعتمد على عمليات العلم الأساسية ولذا تستخدم في مراحل التعليم المتأخرة لما تتطلبه من قدرات عقلية عليا في هرم تعلم العمليات العلمية، ولذا يحتاج تعلمها إلى نضج عقلي أكبر، وخبرة أكثر، وهي تضم خمس عمليات (زيتون، ٢٠١٠: ١٣٦).

١. تفسير البيانات Interpreting Data

وتشمل تفسير المعلومات والبيانات التي تم جمعها (أو يجمعها) ولاحظها وصنفها الطالب، وطذلك تفسير البيانات والنتائج التي توصل (أو يتوصل) إليها وذلك في ضوء المعلومات التي يمتلكها الطالب، أو الخلفية العلمية التي رجع (أو يرجع) إليها.

٢. التعريفات الإجرائية Defining Operationally

تتضمن تعريف المفاهيم والمصطلحات العلمية تعريفًا غير قاموسي (أو مفاهيمي)، بل تعريفًا إجرائيًا إما بتحديد المفهوم أو المصطلح بسلسة من الإجراءات العملياتية، أو بيان كيفية قياسه.

٣. ضبط المتغيرات Controlling Variables

هي عملية يقصد بها قدرة المتعلم على إبعاد أثر العوامل أو المتغيرات الأخرى عدا العامل التجريبي بحيث يتمكن المتعلم من الربط بين المتغير التجريبي وأثره على المتغير التابع.

٤. فرض الفروض Formulating Hypotheses

تتضمن قدرة المتعلم على اقتراح حل (تفسير) مؤقت لعلاقة محتملة بين متغيرين أو أكثر، أو إجابة (محتملة) لسؤال (أو أسئلة) الدراسة أو المشكلة المبحوثة، أو مشكلة محيرة ويشترط أن تكون الفرضية قابلة للاختبار.

٥. التجريب Experimenting

يعتبر التجريب أعلى العلميات العلمية وأكثرها تقدمًا؛ لأنها تتضمن عمليات العلم السابقة جميعها (الأساسية والمتكاملة)، وهي تتطلب تدريب المتعلمين وقدرتهم على إجراء التجارب العلمية بنجاح، بحيث تتكامل فيها طرق العلم وعملياته.

مما سبق ترى الباحثة أن عمليات العلم سواء كانت أساسية أو تكاملية تشتمل على مهارات فرعية، وجميعها عمليات يمكن تعلمها واكتسابها من خلال الدراسة.

خصائص عمليات العلم

تتميز عمليات العلم (زيتون،٢٠١٠: ١٣٣) بالخصائص الآتية:

- إنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والطلاب لفهم الظواهر الكونية.
- إنها عمليات يمكن تعلمها ونقلها في الحياة، إذ أن العديد من مشكلات الحياة اليومية يمكن تحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم.
- إنها سلوك محدد وممارس للعلماء يمكن تعلمها واكتسابها والتدرب عليها.

أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم (الخرزجي، ٢٠١١: ٤٥)

- تطوير قدرة المتعلم على الوصول للمعلومات بأنفسهم، وتجعل المتعلمين محور العملية التعليمية.
- تعزيز مهارة التفكير العلمي، والبحث والاكتشاف والاستقصاء.
- تكوين القيم والاتجاهات والميول العلمية.
- تنمية قدرات المتعلم الذاتي والتعلم المستمر.
- تنمية التفكير الإبداعي والناقد.
- المساهمة في حل المشكلات الحياتية واليومية.
- تعمل على نقل أثر التعلم إلى مواقف جديدة.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت عمليات العلم فى المرحلة الجامعية: دراسة (السعبري،٢٠١٧) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية التدريس المصغر في عمليات العلم التكاميلية ومهارات التدريس المصغر عند طلبة المرحلة الرابعة كلية التربية.

ودراسة (عبد العزيز؛ نصر،٢٠١٦) التي توصلت إلى فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية عمليات العلم والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى معلمات الصفوف الأولية قبل الخدمة في ضوء بعض الأساليب المعرفية.

ودراسة (زيدان؛ الجيوشي، ٢٠١٤) والتى هدفت إلى التعرف إلى درجة نمو مهارات عمليات العلم لدى طلبة التربية التكنولوجية في جامعة فلسطين التقنية تبعًا للمستوى الدراسي، وأشارت نتائج الدراسة أن هناك اختلاف في مستوى مهارات عمليات العلم تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، وأوصت الدراسة بإجراء دراسات تتبعية لعمليات العلم، وأيضًا أوصت بتضمين مهارات عمليات العلم في المساقات المختلفة بسبب أهميتها.

ودراسة (العبوشي، ٢٠٠٨) والتي توصلت إلى فاعلية تدريس مادة تنمية مهارات التفكير في تنمية مهارات التفكير الابتكاري اللفظي واكتساب مهارات عمليات العلم لدى عينة من طالبات كلية التربية في جامعة أم القرى.

ودراسة (يونس؛ العلي، ٢٠٢٢) والتي توصلت إلى فعالية التدريب على الواقع الافتراضي والواقع المعزز من خلال منصة Cospaces Edu على مهارات عمليات العلم لدى طالبات برنامج رياض الأطفال، وأوصت الدراسة بالاهتمام بتحسين مهارات عمليات العلم لدى الطالبات المعلمات في رياض الأطفال.

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج الدراسات السابقة دل ذلك على:

- أهمية السببية العلمية للطلاب المعلمين؛ حيث أنها تساعدهم على أن يكونوا مفكرين وباحثين عن الحقيقة لكل ما يدرسونه وما يتعرضون له في حياتهم اليومية.
- أهمية عمليات العلم وضرورة تضمينها في المناهج، وأن استخدام أساليب وطرق حديثة ساعد في تنميتها، كما تتطلب تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين وجود قدر من المعرفة العلمية الأساسية لديهم حول بعض الظواهر والمشكلات والمهام المختلفة التي قد تواجههم في حياتهم اليومية.

❖ فرض البحث:

- يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في اختبار عمليات العلم في التطبيقين القلبي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

❖ إجراءات البحث:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالسببية وعمليات العلم للاستفادة منها في إعداد الإطار النظري لهذا البحث.

- بناء قائمة لتحديد المؤشرات الفرعية لعمليات العلم التي تتناسب مع مُدخل السببية العلمية اللازم تضمينها في البرنامج المقترح للطلاب المعلمين، والتأكد من صدق وثبات القائمة وعرضها على السادة المحكمين، ثم وضعها في صورتها النهائية.
- إعداد البرنامج المقترح القائم على مُدخل السببية من خلال إعداد كتاب الطالب ودليل المحاضر، وعرضهم على السادة المحكمين ثم وضعهم في صورتهم النهائية.
- إعداد اختبار بعض عمليات العلم، والتأكد من صدق وثبات الاختبار، ثم عرضه على السادة المحكمين، وقياس معامل السهولة والصعوبة، وقياس ثبات الاختبار وعمل التعديلات ووضع الاختبار في صورته النهائية.
- تطبيق الاختبار قبليًا على العينة.
- تدريس البرنامج المقترح للطلاب مجموعة البحث.
- تطبيق الاختبار بعديًا على العينة.
- تحليل النتائج وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

❖ نتائج البحث

عرض النتائج المرتبطة بفرض البحث:

-لاختبار مدي صحة فرض البحث والذي نصه : "**يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في اختبار عمليات العلم في التطبيقين القلبي والبعدي لصالح التطبيق البعدي**"، وذلك على مستوي المهارات الفرعية والدرجة الكلية لاختبار بعض عمليات العلم، وقد تم استخدام اختبار "ت" للمجموعة الواحدة لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة الدراسة

قبليًا وبعديًا باختبار بعض عمليات العلم، وحساب حجم الأثر لمعرفة التباين في درجات المتغير التابع الذي يرجع إلى المتغير المستقل، كما يتضح في الجدول الآتي:

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم.

المهارة	الدرجة العظمى	المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة (٠,٠٥)	حجم التأثير (d)
الاختبار ككل	٢١	القبلي	٥٠	٩.١٦	١.٠٣	٦٩.٧٧٩	دالة	٩.٧٠٦
		البعدي		١٩.٠٠	٠.٩٨			
الملاحظة	٤	القبلي	٥٠	١.٧٦	٠.٦٢	٢١.٦٠٩	دالة	٣.١٢٢
		البعدي		٣.٥٨	٠.٥٣			
التفسير	٣	القبلي	٥٠	١.٤٤	٠.٥٠	٢٠.٠٠٤	دالة	٣.١٧٦
		البعدي		٢.٨٤	٠.٣٧			
التنبؤ	٤	القبلي	٥٠	١.٦٢	٠.٤٩	٢٦.٤٨٧	دالة	٤.٢٨٤
		البعدي		٣.٦٨	٠.٤٧			
الاستنتاج	٣	القبلي	٥٠	١.٣٦	٠.٤٨	١٨.٨٣٥	دالة	٣.٢٢٧
		البعدي		٢.٨٠	٠.٤٠			
التعريف الإجرائي	٣	القبلي	٥٠	١.٢٦	٠.٤٤	١٥.٢٣٦	دالة	٢.٩١٠
		البعدي		٢.٦٢	٠.٤٩			
فرض الفروض	٤	القبلي	٥٠	١.٧٢	٠.٤٥	١٦.٧٢٨	دالة	٢.٨٨٢
		البعدي		٣.٤٨	٠.٧٣			

النتائج عند درجات حرية(د.ح) = ٤٩.

يتضح مما سبق وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة الدراسة في التطبيقين القلبي والبعدي، وذلك على مستوى المهارات الفرعية والدرجة الكلية لاختبار بعض عمليات العلم لصالح التطبيق البعدي. وبذلك يتم قبول الفرض الثاني

كما تشير قيمة حجم التأثير(d) التي تراوحت بين (٢.٢٢٧) إلى (٩.٧٠٦) إلى وجود حجم تأثير كبير للبرنامج المقترح القائم على مُدخل السببية العلمية على

بعض عمليات العلم، وذلك على مستوى المهارات الفرعية والدرجة الكلية للاختبار مما يدل على فاعلية البرنامج.

وعليه يتم قبول فرض البحث حيث "**يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القلبي والبعدي في المهارات الفرعية والدرجة الكلية لاختبار بعض عمليات العلم**"، وتتفق هذه النتائج مع نتائج بحوث ودراسات كل من: (حنان السعبري،٢٠١٧) ودراسة (محمود عبدالعزيز، شيماء نصر،٢٠١٦)؛ ودراسة (عفيف زيدان؛ مجدي الجيوشي، ٢٠١٤)؛ ودراسة (ثناء محمد، ٢٠١٣)؛ ودراسة (نوال العبوشي، ٢٠٠٨) والتي أظهرت نتائجها كلها تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين باستخدام استراتيجيات ونماذج متنوعة.

تفسير النتائج ومناقشتها

أشارت نتائج الجداول السابقة إلى أن البرنامج المقترح القائم على مُدخل السببية العلمية له فعالية في تنمية عمليات العلم لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم، ويمكن إرجاع تحقق تلك النتائج إلى الأسباب التالية:

– استخدام مُدخل السببية العلمية أسهم في إيجاد بيئة تعليمية محفزة لتنمية عمليات العلم، ففي مرحلة التمهيد تم طرح أسئلة وقصص للتعرف على الظاهرة أو القضية وقام الطلاب المعلمين بطرح بعض الأسئلة والملاحظات عليها مما أسهم في تنمية بعض عمليات العلم في أثناء المشاركة الفعالة في اكتشاف المعارف بأنفسهم، وساعدت مرحلة البحث عن الأسباب وتجميع البيانات بممارسة بعض عمليات العلم من: ملاحظة للصور والفيديوهات المرسلة إليهم، ومحاولة التنبؤ بالظاهرة والقضية

التي يتم دراستها، وتفسير البيانات والأسباب التي أدت إلى حدوثها، ومن ثم استنتاج النتائج المرتبطة بحدوث الأسباب، ومحاولة وضع تعريف إجرائي للظاهرة أو القضية العلمية، وفرض الفروض، بهدف الوصول إلى العلاقة بين الأسباب والنتائج بصورة علمية صحيحة وتفسيرها بأسلوب علمي قائم على استنتاجات دقيقة.

– طرح بعض الظواهر والقضايا العلمية التي ترتبط بحياة الطلاب وبالمجتمع بشكل مفتوح يثير الجدل والنقاش من قبل الطلاب المعلمين حولها مع تقديم بعض الأدلة التي تساعدهم في تبرير ادعاءاتهم واستنتاج وجهات نظر وآراء سليمة في ضوء الأدلة المطروحة وتقبل آراء الآخرين إذا ثبتت صحتها، وتوفير مصادر متعددة للبحث والدراسة عنها واكتشاف أسباب حدوثها وفرض الفروض للتنبؤ بالنتائج ووضع تعريفًا إجرائيًا لها ساعد الطلاب في ممارسة بعض عمليات العلم مما أدي إلى تنميتها بشكل تجريبي.

التوصيات

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم للتدريب على استخدام مُدخل السببية العلمية والاستفادة منه في تدريس بعض موضوعات العلوم.
- ضرورة الاهتمام بتنمية عمليات العلم لدى معلمي العلوم قبل وأثناء الخدمة.
- ضرورة الاهتمام بإدراج مُدخل السببية العلمية كأحد المداخل التدريسية في مقررات طرق التدريس بكليات التربية.
- الاستفادة من البرنامج المقترح والاسترشاد به في تصميم وتطوير برامج تدريسية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة، ولطلاب المرحلة الثانوية، والمرحلة الاعدادية.

المقترحات

– برنامج مقترح في تعليم الأحياء قائم على مُدخل السببية العلمية في تنمية عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

– برنامج برنامج مقترح في العلوم قائم على مُدخل السببية العلمية في تنمية عمليات العلم لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي.

– برنامج تدريبي مقترح قائم على مُدخل السببية العلمية في تنمية عمليات العلم لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة.

–برنامج مقترح فى العلوم قائم على مُدخل السببية العلمية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الاعدادية.

المراجع

- الخرزجي، سليم إبراهيم (٢٠١١). *أساليب معاصرة في تدريس العلوم*، دار أسامة للنشر والتوزيع.
- خطابية، عبد الله محمد (٢٠١١). *تعليم العلوم للجميع*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- خليل، صفية العدوي (٢٠١٨). فكرة السببية عند فلاسفة الإسلام من منظور نقدي، *حولية كلية الآداب، جامعة بني سويف*، ٧ (١)، ٩٥–١٦٣.
- زورق، إبراهيم؛ حسن، محمود (٢٠١٨). مفهوم السببية بين الفلسفة والعلم. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*. سلسلة الآداب والعلوم الانسانية، ٤ (٣)،٢٧٧–٢٧٨.
- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٥). *أساليب تدريس العلوم*، دار الشرق للنشر والتوزيع.
- زيتون، عايش (٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*، دار الشروق للنشر والتوزيع.

- زيتون، عايش (٢٠١٠). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- زيدان، عفيف؛ جيوسي، مجدي (٢٠١٤). دراسة مستعرضة لنمو مهارات عمليات العلم لدى طلبة التربية التكنولوجية في جامعة فلسطين التقنية، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٣(٩)، ١-٣١.
- السعبري، حسنان عباس (٢٠١٧). أثر استراتيجية التدريس المصغر في عمليات العلم التكاميلية ومهارات التدريس المصغر عند طلبة المرحلة الرابعة كلية التربية، *مجلة كلية التربية جامعة واسط*، (٢٨)، ٥٢٩-٥٦٢.
- شحاته، حسن؛ النجار، زينب (٢٠٣٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*، الدار المصرية اللبنانية.
- صبري، ماهراسماعيل (٢٠٠٩). *المدخل للمناهج وطرق التدريس*. سلسلة الكتاب الجامعي العربي.
- صليبيا، جميل (١٩٨٢). المعجم الفلسفي بالألفاظ العربية والفرنسية والانكليزية واللاتينية، دار الكتاب اللبناني.
- الطائي، محمد باسل (٢٠٠٣). *مدخل إلى علم الفلك*، دار النفائس للنشر والتوزيع.
- عبد العزيز، محمود؛ قطب، شيماء (٢٠١٦). فعالية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية عمليات العلم والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى معلمات الصفوف الأولية قبل الخدمة في ضوء بعض الأساليب المعرفية، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية،٤٦، ٣٢٧-٣٦٤.
- العبوشي، نوال (٢٠٠٨). فاعلية تدريس مادة تنمية مهارات التفكير الابتكاري اللفظي واكتساب مهارات عمليات العلم لدى عينة من طالبات كلية التربية في جامعة أم القرى، اللقاء العربي الثاني لتعليم التفكير وتنمية الإبداع، مركز *ديبونو لتعليم التفكير*، ٨٩-١٠٢.

- علي، السيد محمد (٢٠٠٩). *التربية العلمية وتدريس العلوم*، ط٣، دارالمسيرة للطباعة والنشر.
- علي، محمد السيد (٢٠١١). *موسوعة المصطلحات التربوية*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- النجدي، أحمد؛ راشد، على؛ عبد الهادي، منى (٢٠٠٣). *طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*، دار الفكر العربي.
- نفادي، السيد (٢٠٠٦). *السببية في العلم وعلاقة المبدأ السببي بالمنطق الشرطي*، دار التنوير للطباعه والنشر والتوزيع.
- الهويدي، زيد (٢٠١٠). *أساليب تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية*، دار الكتاب الجامعي.
- يونس، نشوة عبد الرحمن؛ العلي، إبراهيم بن خليل (٢٠٢٢). أثر التدريب باستخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز من خلال منصة Cospaces Edu على مهارات عمليات العلم لدى طالبات برنامج رياض الأطفال، المجلة العلمية، كلية التربية أسيوط، ٣٨ (٥)، ٢٦٨-٣٣٧.
- Chatterjee, A (2013). Causality: Physics and philosophy, *European Journal of Physics Education*, *4*, 1-5.
- Mayers, B & Dyer, J. (2006). Effects of investigative laboratory instruction on content knowledge and science process skill achievement across learning styles. *Journal of Agricultural Education*, *47* (4), 52-63.
- Ozen, u. (2011). Causality in philosophy of science: from Hume to today. *International Journal of Humanities and Social Science*, *1* (11), 191-197.
- Qutoshi, S, B. (2018). Phenomenology: A philosophy and method of inquiry. *Journal of Education and Educational Development*, *5* (1), 215-222.

رؤيتنا

أن نكون دورية علمية متميزة متخصصة في نشر المقالات والبحوث التربوية والنفسية. نسعى إلى التميز في نشر الفكر التربوي المتجدد والمعاصر، والإنتاج العلمي ذي الجودة العالية للباحثين في مجالي: التربية وعلم النفس، بما يعكس متابعة المستجدات، ويحقق التواصل بين النظرية والتطبيق.

رسالتنا

نشر وتأصيل الثقافة العلمية بين المتخصصين في المعاهد والمؤسسات العلمية المناظرة والمختصين من التربويين في الميدان التربوي من المعلمين والقيادات التربوية والباحثين، والارتقاء بمستوى الأداء في مجال التدريس والبحث العلمي من خلال نشر الأبحاث المبتكرة وعرض الخبرات الإبداعية ذات الصلة بهذا المجال، وإيجاد قنوات للتواصل والتفاعل بين أهل التخصصات المختلفة في الميدان التربوي على المستوى المحلي، والعربي، والدولي، مع تأكيد التنوع والانفتاح والانضباط المنهجي، ومتابعة الاتجاهات العلمية والفكرية الحديثة في المجال التربوي ونقلها للأوساط التربوية في مستوياتها المختلفة بغرض المساهمة في صناعة المعرفة.

سياستنا

إتاحة فرص للنشر والتداول على المستويات المحلية، والإقليمية، والقومية، وذلك للإنتاج العلمي للباحثين على اختلاف درجاتهم وتخصصاتهم، وللتجارب الناجحة للممارسين في الميدان التربوي.والعمل على تنويع الإنتاج المنشور ليجمع بين الفكر والتنظير، والتجارب الفعلية والممارسات الأدائية.واتخاذ الإجراءات اللازمة، والتواصل مع الجهات المعنية لنقل المنشور من الأوراق إلى ميدان العمل.والحرص على الوضوح والمصداقية والتواصل الدائم مع الباحثين والمؤسسات والميدان التربوي.