

وحدة مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

د. سامية جمال حسين أحمد*

الملخص

هدف البحث الحالي إلى تقصي فاعلية وحدة مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتكونت مجموعة البحث من (٧٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة بدرية حامد الإعدادية بنات، وتحددت مشكلة البحث الحالي في تدني التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، واعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي، وتوصلت الباحثة إلى نتائج مؤداها وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختباري: التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية، ومقياس والانخراط في تعلم العلوم، لصالح المجموعة التجريبية، ونسبة الكسب المعدل لـ "بليك" كانت مقبولة بالنسبة لنمو التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم، وحجم تأثير الاستراتيجية مرتفعاً بصفة عامة في كل من: تنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم، وبناء على نتائج البحث أوصت الباحثة بضرورة إعادة صياغة وتنظيم وحدات منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية، وتضمن محتوي تلك المناهج بالمهارات الحياتية بشكلٍ مُتتابعٍ ومُتكاملٍ ومُستمر، وتزويدها بالأنشطة المتنوعة التي تتطلب من التلاميذ أثناء تنفيذها المشاركة الجماعية؛ مما يدفعهم إلى الانخراط بهما، والنشاط أثناء تنفيذها.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) – التحصيل المعرفي – المهارات الحياتية – الانخراط في تعلم العلوم.

مقدمة

يشهد العصر الذي نعيشه تزايداً في كم المعلومات والتطورات التكنولوجية في شتي مجالات الحياة، ومن أكثر هذه المجالات تأثراً المجال التعليمي، وخاصة تعليم العلوم وتعلمه، الأمر الذي استلزم ضرورة إعادة النظر في طرق التدريس واستراتيجياته وأساليبه السائدة؛ لمساعدة التلاميذ على الانخراط في التعلم؛ لاستيعاب هذا الكم الهائل من المعرفة المتجددة، لذا أصبح الهدف الرئيس للتربية توفير بيئة تعليمية تجعل التلاميذ يشاركون في ممارسة الأنشطة التعليمية؛ مما يحول التعلم السلبي إلي تعلم فعال نشط يُشجعهم علي الانخراط في التعلم، ويساعدهم علي تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وعلى الرغم من هذا إلا أن المُستقرئ لواقع المناهج الحالية يمكنه أن يلاحظ مدى غلبة الطابع النظري، وافتقارها إلى الأنشطة التعليمية والممارسات العملية التي تُساعد التلاميذ على الانخراط في تعلم العلوم.

ويشير (Parsons & Taylor, 2011, 19) (*) إلى أن سبب الاهتمام بموضوع إنخراط المُتعلّمين في التعلّم تغيير الهدف من التعلّم بسبب تغيير احتياجات سوق العمل، حيث يتطلب الغد مجموعة مُختلفة من المهارات، ولكن على النقيض نجد أن التعلّم في عديد من البلدان لم يُغيّر من أهدافه، وأدى ذلك إلى اتّساع الفجوة القائمة بين ما يُريده المُتعلّمين وما يحتاجونه وما يقدمه التعلّم؛ لذا كان لزامًا إعادة التفكير في الهدف من التعلّم؛ بحيث يُمكن المُتعلّمين من إكتشاف ما يحتاجون إلى معرفته بدلاً من مجرد وجود معرفة ثابتة، ويؤكد ذلك ما تُشير إليه (ماريانا جرجس، ٢٠١٦، ١١٧) من أن الانخراط في التعلّم يُعدّ المؤشر الفاعل لجودة التعلّم والمُنْبئ المُتميز لمُسْتوى تحصيل المُتعلّمين من خلال الأنشطة الاجتماعية والأكاديمية والاثرائية (الانخراط السلوكي)، وبتنفيذهم لمشاركات تعليمية فاعلة ومنظمة ذاتيا (الانخراط المعرفي) وبامتلاكهم ايجابية نحو التعلّم والمحتوى التعليمي "الانخراط الانفعالي"؛ لذا يُعدّ الانخراط في التعلّم من الموضوعات الحديثة والمهمة في المجال التربوي؛ حيث يرتبط نجاح التلميذ في المهام الأكاديمية باندماجه في عملية التعلّم.

ويوضح (Skinner, Furrer, Marchand, Kinderman, 2008) أن الباحثين خلال العشر سنوات الماضية أجمعوا على أن الانخراط في مهمات التعلّم عامل رئيس في النجاح التعليمي فعلى المدى القصير ينبئ الانخراط بتعلّم وتحصيل التلاميذ أما على المدى البعيد فإنه ينبئ بنمط المواظبة على التعلّم والتكيف الأكاديمي.

وتُوجد ثلاثة أنواع للانخراط في التعلّم، وهي: الانخراط المعرفي: يُشير إلى تنفيذ التلاميذ لمشاركات تعليمية بطريقة فاعلة ومنظمة ذاتيًا، أي أنه يُركز على الاستثمار في التعلّم (Linnenbrink, 2003, 123)، والانخراط السلوكي: ويُشير إلى مُشاركة التلاميذ في أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية، ويُمكن للمُعلّم أن يُلاحظ بسهولة ما إذا كان المُتعلّمون مُندمجون في التعلّم أم لا من خلال مُلاحظة سلوكياتهم، حيث تُوجد سلوكيات للمُتعلّم تُشير إلى اندماجه في التعلّم (Caulfield, 2010, 3)، والانخراط الوجداني: ويُشير إلى ردود الأفعال الوجدانية التي يُصدرها التلاميذ داخل الفصل الدراسي، مثل: الاهتمام، والملل، والسعادة، والخجل، والقلق، والتي تعمل على تكوين اتجاهاتهم وتفاعلاتهم مع المدرسة والمُعلّمين والأصدقاء (Fredricks et al., 2004, 64).

ويؤكد (Yang , 2011 , 182) أنه يُمكن تحقيق انخراط التلاميذ في التعلّم من خلال انغماسهم في أنشطة تتطلب مُستويات عليا من النشاط العقلي بدلاً من الإعتدال علي الحفظ والاستظهار، والعمل علي إثراء البيئة التعليمية للتلاميذ وتشجيعهم علي مُمارسة المهام التي تتطلب دمج المعارف والمهارات معًا.

ونظرًا لأهمية تحقيق انخراط التلاميذ في التعلّم بصفة عامة ليصبحوا متعلّمين أكثر نجاحًا وأعضاء أكثر ترابطًا في المجتمع المدرسي؛ ولمساعدتهم علي تحقيق النجاح الأكاديمي، فقد نشط الباحثون إلى إجراء عدد من البحوث والدراسات التي استهدفت تنمية لدى المُتعلّمين من خلال عديد من المُقررات الدراسية، منها الدراسات: (Appleton et al., 2006)، (Hart et al., 2011)، وعاصم عمر (٢٠١٤)، وسامية صياد (٢٠١٧)، ومحمد عبدالفتاح، وعيد أبو غنيم (٢٠١٨)، وغادة شومان (٢٠١٩).

يتضح من مُراجعة تلك البحوث والدراسات أنها أشارت جميعًا إلى الانخفاض في مُستوى انخراط

(*) نظام التوثيق المتبع في البحث الحالي: (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم أو أرقام الصفحات).

التلاميذ في التعلم في المراحل الدراسية المختلفة، وفي مواد دراسية مختلفة، وبخاصة مرحلة التعلم الأساسي، وقد أرجعت سبب ذلك إلى طرق التدريس وأساليبه واستراتيجياته التي يستخدمها معلم العلوم داخل غرفة الصف، ولا يوجد من بينها أي دراسة استهدفت تنمية الانخراط في تعلم العلوم- في حدود علم الباحثة- باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية، وهو الهدف الذي يسعى البحث الحالي لتحقيقه.

وانهماك التلاميذ وانخراطهم في مهمات التعلم تسمح لهم بالاستفادة بشكل أكبر من المادة التي يعرضها المعلم، ويتوقع أن يكون تحصيلهم أعلى، واحتفاظهم بالتعلم أبقى أثراً، وزيادة رغبتهم في إتقان العمل، وتحمل التحديات والعقبات، وتحسين قدرتهم على اتخاذ القرارات، وحل المشكلات (DeCristofaro, et al , 2014 , 47- 48)، ويساعد انخراط التلاميذ في التعلم في تنمية المهارات الحياتية لديهم؛ حيث يعمل على تنمية جوانب التعلم المهمة التي تؤثر في تشكيل وجدانهم، والتي لا تؤثر فقط في مستوى أدائهم الأكاديمي، ولكنها قد تتخطى ذلك؛ لتؤثر في سلوكياتهم، ومهاراتهم الحياتية، وتوجهاتهم الأكاديمية المستقبلية.

وتتبع أهمية المهارات الحياتية باعتبارها مهارات أساسية لا غنى عنها للفرد ليس فقط لإشباع حاجاته الأساسية من أجل مواصلة البقاء، ولكن أيضاً من أجل استمرار التقدم وتطوير أساليب الحياة في المجتمع وذلك من خلال إكساب المتعلم خبرة مباشرة؛ عن طريق الاحتكاك المباشر بالأشخاص والظواهر الحياتية والتفاعل معها مباشرة (أحمد السيد، ٢٠٠٢، ٢٠)، والمهارات الحياتية متعددة ومتنوعة وترتبط بالأفراد في جميع مراحل نموهم، وفي جميع جوانب حياتهم، فتساعدهم على التفاعل مع مواقف الحياة، من أجل البقاء والاستمرار، فهي مهارات تعين الفرد على معرفة قدراته، ونواحي تميزه في جوانب شخصيته، كما توفر له فرص التفاعل والاتصال بما يمكنه من التعامل الذكي مع معطيات المجتمع الذي يتعايش فيه.

كما أشار كل من (Stafford and et.al. ,2003)، (Rebecca,2000) إلى أن التلاميذ في سن المراهقة أكثر من يحتاجون إلى اكتساب وتنمية المهارات الحياتية وضرورة إعطائهم الفرصة؛ لكي ينموا تلك المهارات حتى يشعروا بالثقة، وأوصى إدويل (Erawan,2010,169) بضرورة اكتساب هؤلاء الفئة من التلاميذ المهارات الحياتية المختلفة، وضرورة تضمينها في مناهجهم الدراسية، وأشار إلى أن تعلم المهارات الحياتية يعتمد على التعلم المتمركز حول المتعلم، وعلى الطرق الموجهة بالأنشطة، بمعنى آخر فتعلم مهارات الحياة يعتمد على أنشطة تشجع المتعلمين على تحمل المسؤولية الأكبر في تعلمهم.

ويشير عادل أبو العز (٢٠٠٢) أنه من بين أهداف تدريس العلوم تنمية العديد من مهارات الحياة والتي تتمثل في مساعدة التلاميذ على استثمار البيئة والحفاظ عليها وإدراك المشكلات التي يواجهها الإنسان في حياته المعاصرة، وتنمية القدرة على التفكير العلمي وتوظيفها في حل المشكلات، وتنمية القدرة على تحمل المسؤولية والعمل بروح الفريق، لترسيخ التعليم الصحيح وتطبيق المعرفة.

وقد نشط عدد من الباحثين في إجراء مجموعة من البحوث والدراسات التي استهدفت تنمية المهارات الحياتية، ومنها الدراسة التالية: إدويل (Adewale, 2009)، وخالد الرضيان، وفهد الشايع (٢٠١٠)، وريحاب أحمد نصر (٢٠١١)، وأسماء محمد، وأسماء الجمل، وتغريد عمران (٢٠١٢)، وجيهان الشافعي (٢٠١٣)، وتقيده غانم (٢٠١٦)، وفاطمة الأشقر، وصلاح الناقة (٢٠١٧)، والسيد شهدة، نورا عبدالوهاب الشاعر، وسوزان السيد (٢٠١٨).

يتضح من مراجعة تلك البحوث والدراسات:

- أن تنمية المهارات الحياتية من أهم الأهداف التربوية والتي يسعى المعلمون إلي تنميتها لدى التلاميذ لمساعدتهم في بناء شخصياتهم، ومواجهة مشكلاتهم بطريقة ايجابية، وتحمل مسؤولياتهم والتعايش والتكيف مع التغيرات المتجددة ومتطلبات الحياة.
- أنها أشارت جميعاً إلى الانخفاض في مستوى المهارات الحياتية في التعلم في المراحل الدراسية المختلفة، وبخاصة مرحلة التعلم الأساسي، وقد عزت سبب ذلك إلى طرق التدريس وأساليبه واستراتيجياته التي يستخدمها معلم العلوم داخل غرفة الصف
- أنه لا يوجد من بينها أي دراسة استهدفت تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الف الأول الإعدادي - في حدود علم الباحثة- باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية، وهو الهدف الذي يسعى البحث الحالي لتحقيقه.

ويتطلب إعداد المُتعلّم المُمّتك للمهارات الحياتية، والقادر على القيام بدور إيجابي في عمليتي التعليم والتعلم من علماء التربية، والباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس، ضرورة البحث عن إستراتيجيات تدريسية تُساعده على بناء معنى لما يتعلمه، وتنمية ثقته في قدرته على حل المُشكلات في مواقف الحياة المُختلفة، فيعتمد على نفسه في التعلم، ولا ينتظر أن يقدم له المُعلم الحلول الجاهزة لهذه المُشكلات.

وبالرغم من أن العديد من الاستراتيجيات التدريسية لا تهدف مباشرة الى تنمية المهارات الحياتية، إلا أن طبيعة الأنشطة والمهام التي تعتمد عليها بعض تلك الاستراتيجيات والدور الايجابي التفاعلي للمُتعلّم خلال مراحل التعلم قد تؤدي الى تنمية العديد من الأهداف الى جانب الأهداف المعرفية، ومنها تنمية قدرة التلميذ على تطبيق المعرفة في مواقف وسياقات تعلم جديدة، مما يعمل على تنمية اندماج هؤلاء التلاميذ في التعلم، حيث يستمتع التلاميذ بإنجاز مهام التعلم مع بعضهم البعض (سعاد عبد العزيز، ٢٠١٦، ٤).

وتُعد استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) تطبيقاً تربوياً، وترجمة لبعض أفكار النظرية البنائية ومُنتجاتها (يوسف قطامي، ٢٠١٣، ٣٨٤)، وتعود استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) إلى النظرية البنائية، وتُعد تطوراً للاستراتيجية البنائية (P-O-E) (تنبأ-لاحظ-فسر) التي تم اقتراحها بواسطة "وايت وجستون" عام ١٩٩٢م؛ لمساعدة المُتعلّمين على القيام بتنفيذ ثلاث خطوات، مُتمثلة في: التنبؤ والملاحظة والتفسير، وقد طُورت هذه الاستراتيجية علي يد "سافندر" و "كولاري" عام ٢٠٠٣م، حيث أدخلها عليها ثلاث خطوات جديدة، وهي: المُناقشة والتفسير والمُناقشة لتُصبح سداسية الأبعاد تُوفر مُنأخاً يُتيح للمُتعلّمين حرية المُناقشة وإبداء الآراء وتنوعها (Costu, 2008, 5- 4).

ويُمثل مُصطلح (PDEODE) اختصاراً لخطواتها الست؛ فكل حرف يُشير إلى خطوة من هذه الخطوات، وهي: التنبؤ: (P): Prediction ، والمُناقشة: (D): Discuss ، والتفسير: (E): Explain ، والمُلاحظة: (O): Observe ، والمُناقشة: (D): Discuss ، وتفسير التناقضات: (E): Explain (Kolari, et al, 2005, 702)

وقد نَشط عدد من الباحثين في إجراء مجموعة من البحوث والدراسات التي استهدفت تقصي فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم في المراحل التعليمية المُختلفة، ومنها دراسات: كوستو،

وآخرين (Costu, et al., 2010)، وجوستينا (Gustiani, 2013)، وأحمد القحطاني (٢٠١٥)، وتهاني سليمان (٢٠١٥)، ورمزي عيسي (٢٠١٦)، وشهيناز نصر (٢٠١٨)، وصلاح الامي، وضياء الربيعي (٢٠١٨)، وآمال القيام (٢٠١٩).

وبمراجعة تلك المجموعة من الدراسات والبحوث السابقة يتضح عدم وجود أي دراسة عربية أو أجنبية – في حدود علم الباحثة- استهدفت تقصي فاعلية وحدة مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في تنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مما يُعد قصوراً بحثياً في هذا المجال.

الاحساس بمشكلة البحث وتحديدها:

- عمل الباحثة وإشرافها على مجموعات التربية العملية بالمدارس الإعدادية بمدينة أسوان، لاحظت أن عدد غير قليل من مُعلمي مادة العلوم يعتمدون على الطرق المُعتادة في التدريس، التي تُركز علي حشو أذهان المُتعلمين بالمعلومات والحقائق العلمية بدُون فهم معناها، وتُحد من إيجابية المُتعلم وتجعله سلبياً؛ مما يؤدي إلى نسيان المعلومات سريعاً دون الاستفادة منها في المواقف الحياتية المُختلفة، وقد ترتب علي ذلك الشكوى المُستمرة من مناهج العلوم.
- للتأكد من ذلك قامت الباحثة بالاطلاع على درجات الاختبارات الشهرية لتلاميذ للصف الأول الإعدادي في مادة العلوم بمجموعة من المدارس بمحافظة أسوان، ونتيجة الفصل الدراسي الأول والثاني في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، لاحظت الباحثة ما يلي: مُعظم الدرجات مُنخفضة ودون المُستوي مُقارنة بمقررات دراسية أخرى، مما يدل على ضعف مُستوى التلاميذ في هذا المُقرر، وعدم تحقيق المُستوى المُنشود.
- أجرت الباحثة دراسة استكشافية طبقت خلالها اختبار تحصيلي معرفي مبدئي* تضمن (١٥) فقرة على مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بلغ عددهم (٢٥) تلميذة بمدرسة بدوية حامد الإعدادية بنات التابعة لإدارة أسوان التعليمية بمحافظة أسوان، وجاءت النتائج لتؤكد تدني التحصيل المعرفي لديهم؛ حيث بلغت النسبة المئوية لدرجاتهن (١٥.٢٧%) في اختبار التصيل المعرفي ككل.
- وللوقوف على مُستوى المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، قامت الباحثة بدراسة استكشافية طبقت خلالها اختباراً للمهارات الحياتية** تضمن (١٥) فقرة علي نفس المجموعة التي طبق عليها اختبار التحصيل المعرفي، وجاءت النتائج لتؤكد تدني مُستوى التلميذات في المهارات الحياتية؛ حيث بلغت النسبة المئوية لدرجاتهن (١٩.٦٦%) اختبار المهارات الحياتية ككل.
- وللوقوف على مُستوى انخراط تلاميذ الصف الأول الإعدادي في تعلم العلوم، قامت بدراسة استكشافية طبقت خلالها مقياس الانخراط في تعلم العلوم*** تضمن (١٥) فقرة علي نفس المجموعة التي طبق عليها اختبار التحصيل المعرفي، وجاءت النتائج لتؤكد تدني مُستوى انخراطهم في تعلم العلوم؛ حيث

(* ملحق رقم (١) اختبار التحصيل المعرفي (الدراسة الاستكشافية).

(**) ملحق رقم (٢) اختبار المهارات الحياتية (الدراسة الاستكشافية).

(***) ملحق رقم (٣) الانخراط في تعلم العلوم (الدراسة الاستكشافية).

بلغت النسبة المئوية لدرجاتهن (٤٢.١٦%) في مقياس الانخراط في تعلم العلوم ككل.

وبذلك تحددت **مشكلة البحث الحالي** في تدني مستوى التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، في ظل إتباع أساليب وطرق واستراتيجيات تدريسية مُعتادة، ووجود قصور في ممارسة الأنشطة التعليمية وعدم تكامل الجانب النظري مع الجانب العملي لتدريس العلوم.

أسئلة البحث:

للتصدي للمشكلة يُحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"كيف يمكن بناء وحدة مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟"

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- ١- ما أبعاد الانخراط في تعلم العلوم المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي؟
- ٢- ما المهارات الحياتية المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي؟
- ٣- ما أسس بناء وحدة مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟
- ٤- ما صورة وحدة "التنوع والتكيف في الكائنات الحية" المقررة علي تلميذات الصف الأول الإعدادي المصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED)؟
- ٥- ما فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) في تنمية التحصيل المعرفي لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟
- ٦- ما فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) في تنمية المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟
- ٧- ما فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED) في تنمية الانخراط في تعلم مادة العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي؟

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي تقصي فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم في:

- ١- تنمية التحصيل المعرفي لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.
- ٢- تنمية المهارات الحياتية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.
- ٣- تنمية الانخراط في تعلم العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي الحدود التالية:

- ١- إعادة صياغة وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المقررة في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEOED).

٢- مجموعة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة مدرسة بدرية حامد الإعدادية بنات التابعة لإدارة أسوان التعليمية بمحافظة أسوان خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

٣- تنمية التحصيل المعرفي في مستويات: (التذكر- الفهم- التطبيق).

٤- تنمية مجموعة من المهارات الحياتية: (مهارات اجتماعية – مهارات انفعالية – مهارات عقلية وحركية).

٥- تنمية أبعاد الانخراط في تعلم العلوم، والمُتمثلة في: (الانخراط المعرفي- الانخراط الوجداني- الانخراط السلوكي).

تحديد مصطلحات البحث(*):

١. استراتيجية الأبعاد السداسية:

تُعرف استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في البحث الحالي إجرائيًا بأنها: "مجموعة من الإجراءات التدريسية القائمة على المنحى البنائي، تتضمن ست مراحل متتالية هي: التنبؤ-المناقشة-التفسير-الملاحظة-المناقشة-تفسير التناقضات، تُوفر مُنأخًا تعليميًا آمنًا يسمح لتلميذات الصف الأول الإعدادي بالمناقشة وتنوع الآراء وتبادل الخبرات أثناء تدريس دروس وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المُقررة في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، وتعتمد على إيجابيتهن، وتفاعلهن، ووعيهن بأفكارهن، ومُراقبتهن لمدي تحقق أهداف تدريس موضوعات الوحدة المُختارة، بغرض تنمية تحصيلهن المعرفي، ومهاراتهن الحياتية، وانخراطهن في تعلم العلوم".

٢. التحصيل المعرفي:

يُعرف التحصيل المعرفي في البحث الحالي إجرائيًا بأنه: "مقدار اكتساب تلميذات الصف الأول الإعدادي للمعارف والمعلومات العلمية المتضمنة في دروس وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المصوغة وفقًا لـ (استراتيجية الأبعاد السداسية) المُقررة في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في اختبار التحصيل المعرفي الذي أُعد لهذا الغرض".

٣. المهارات الحياتية:

تُعرف المهارات الحياتية في البحث الحالي إجرائيًا بأنها: "مجموعة من السلوكيات التي تُساعد تلميذات الصف الأول الإعدادي على التفاعل بنجاح مع مواقف الحياة اليومية، واتخاذ قراراتٍ مدروسةٍ بعناية، والتواصل بفعالية مع الآخرين، والتأقلم مع الظروف المحيطة وتزودهن بالقدر اللازم من المعرفة العلمية في المجالات المُرتبطة بحياتهن؛ نتيجة دراسة وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المصوغة وفقًا لاستراتيجية الأبعاد السداسية، وتتنوع هذه المهارات بين (مهارات اجتماعية – مهارات انفعالية – مهارات عقلية وحركية)، وتُقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في اختبار المهارات

(*) تناولت الباحثة التعريفات المُختلفة لمُصطلحات البحث تفصيلًا أثناء عرض أمبيات البحث (الإطار النظري والدراسات السابقة) في أصل الدراسة الحالية.

الحياتية الذي أعد لهذا الغرض".

٤. الانخراط في تعلم العلوم:

يُعرف الانخراط في تعلم العلوم في البحث الحالي إجرائياً بأنه: "انهمك تلميذات الصف الأول الإعدادي في تعلم وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية بالمشاركة في أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية (الانخراط السلوكي)، وبتنفيذهم لمشاركات تعليمية بطريقة فاعلة ومُنظمة ذاتياً (الانخراط المعرفي)، وبامتلاكهن اتجاهات إيجابية نحو التعلم والمُتعلمين والمُحتوى التعليمي (الانخراط الانفعالي)، وتُقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في مقياس الانخراط في تعلم العلوم الذي أعد لهذا الغرض".

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى اختبار صحة الفروض التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية، ودرجات المجموعة الضابطة التي درست الوحدة ذاتها باستخدام الطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ككل، ومستوياته.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية، ودرجات المجموعة الضابطة التي درست الوحدة ذاتها باستخدام الطريقة المعتادة في التطبيق البعدي اختبار المهارات الحياتية ككل، وأبعاده.

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية، ودرجات المجموعة الضابطة التي درست الوحدة ذاتها باستخدام الطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في تعلم العلوم ككل، وأبعاده.

أهمية البحث:

اتضح أهمية البحث الحالي والحاجة إليه فيما يلي:

١- **مُخططي مناهج برامج تعليم العلوم وتعلمه:** حيث يمثل هذا البحث نقطة انطلاق نحو توجيه أنظار مُخططي مناهج برامج تعليم العلوم وتعلمه نحو بناء وحدات تعليمية مصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية، وتضمن المهارات الحياتية، وأبعاد الانخراط في تعلم العلوم في هذه الوحدات.

٢- **مُنفذي برامج تعليم العلوم وتعلمه من معلمين وموجهين:** يُزود مُوجهي ومُعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمهارات تخطيط وتنفيذ دروسهم (كتيب التلميذ- دليل المُعلم) بطريقة تُساعدهم على توظيف استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم؛ الأمر الذي قد يُسهم في تنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية، وأبعاد الانخراط في تعلم العلوم، وكذلك اختباري: التحصيل المعرفي،

والمهارات الحياتية؛ لقياس مدى نمو التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية لديهم، وكذلك يقدم مقياس الانخراط في تعلم العلوم؛ لقياس مدى انخراط التلاميذ في تعلم العلوم.

٣- **تلميذات الصف الأول الإعدادي المُستفيدين:** يُقدم كتيب للتلميذة لكيفية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في دراسة العلوم الأمر الذي قد يُساعد على دراسة دروسهم بطريقة مُحببة لديهم؛ مما يُثري المواقف التعليمية التعلمية، ويزيد من مشاركتهم النشطة داخل غرفة الصف.

٤- **ميدان البحث في تعليم العلوم وتعلمه:** تسهم هذه الدراسة في فتح المجال لاجراء دراسات مُشابهة في تدريس العلوم في المراحل الدراسية المُختلفة تقوم علي توظيف استراتيجية الأبعاد السداسية في تعليم العلوم وتعلمه.

مواد البحث وأدواته:

قامت الباحثة بإعداد مواد البحث وأدواته التالية:

(أ) مواد البحث:

- قائمة بالمهارات الحياتية المناسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.
- قائمة بأبعاد الانخراط في تعلم العلوم المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي.
- دليل إرشادي للمعلم؛ لتوضيح كيفية تدريس دروس الوحدة المُختارة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE).
- كتيب التلميذة؛ لمُساعدة التلميذة في تعلم دروس الوحدة المُختارة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE).

(ب) أدوات البحث:

- اختبار التحصيل المعرفي المُتضمنة في الوحدة المُختارة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) والمُقررة في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي، في مُستويات: (التذكر - الفهم - التطبيق).
- اختبار المهارات الحياتية، في أبعاد: (مهارات اجتماعية - مهارات انفعالية - مهارات عقلية وحركية).
- مقياس الانخراط في تعلم العلوم، في أبعاد: (الانخراط المعرفي - الانخراط الوجداني - الانخراط السلوكي).

مُتغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي علي المُتغيرات التالية:

أولاً: المُتغير المُستقل: الوحدة المصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE).

ثانياً: المُتغيرات التابعة: وتتمثل في: التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية، والانخراط في تعلم العلوم.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي؛ لإعداد الإطار النظري للبحث، ومواده، وأدواته، وتحليل النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات، والمنهج التجريبي؛ لدراسة فاعلية استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم – مُتغير مُستقل - على تنمية التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية، والانخراط في تعلم مادة العلوم – مُتغيرات تابعة - لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي.

أدبيات البحث(*):

تضمنت أدبيات البحث المحاور التالية:

- **استراتيجية الأبعاد السداسية من حيث:** (نشأتها، وفلسفتها، وماهيتها، وأهميتها، ومراحلها، ومميزاتها، وأدور المُعلم والمُتعلّم فيها، وتنظيم غرفة الصف عند استخدامها، وعلاقتها بكلاً من: تعليم العلوم وتعلمه، وتنمية التحصيل المعرفي، والدافعية العقلية، والانخراط في تعلم العلوم).
- **المهارات الحياتية من حيث:** (ماهيتها، تصنيفها، خصائصها، وأهمية إكسابها للمتعلمين، أساليب تنميتها، والفوائد التربوية الناتجة عن تنميتها، وأدوار المُعلم والمُتعلّم في تنميتها، ودور تدريس العلوم في تنميتها)
- **الانخراط في تعلم مادة العلوم من حيث:** (ماهيته، أبعاده، وخصائصه، وأهمية تنميته، الفوائد التربوية الناتجة عن تنميته، والعوامل التي تُسهم في تنميته، والعوامل التي تُعيق تنميته، وأدوار المُعلم المشجع علي الانخراط في تعلم العلوم، وأدوار المُتعلّم المنخرط في تعلم العلوم، ودور تدريس العلوم في الانخراط في تعلم).

إعداد الوحدة التجريبية وأدوات البحث:

تناول هذا الجزء إعداد كلاً من: كتيب التلميذة، ودليل المُعلم، وإعدادهما تم إعداد قائمتي: المهارات الحياتية، والانخراط في تعلم العلوم أولاً؛ لتضمينهما داخل الوحدة التجريبية، وكذلك أدوات البحث المُتمثلة في اختبائي: التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية، ومقياس الانخراط في تعلم العلوم، وتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

١. **إعداد قائمة المهارات الحياتية المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي:** تم تحديد الهدف من القائمة، وتحديد مصادر اشتقاقها، وتحديد الدلالة اللفظية لكل مهارة من مهاراتها، وذلك بالرجوع للكتب والمراجع المُتخصصة، وتم التوصل إلى القائمة المبدئية للقائمة، وضبط القائمة المبدئية لمهارات الحياتية من خلال عرضها علي مجموعة من السادة المُحكّمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم(*)؛ وتم إجراء التعديلات التي أجراها السادة المُحكّمون، ومن ثم التوصل إلى القائمة النهائية للمهارات الحياتية: والتي احتوت علي (ثلاث)، مهارات رئيسية، و(١٢) مهارة فرعية، وهي مهارات: (اجتماعية - انفعالية - عقلية وحركية) وبذلك

(*) تناولت الباحثة المحاور الثلاثة لأدبيات البحث تفصيلاً في أصل الدراسة الحالية.

(*) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المُحكّمين لمواد البحث وأدواته.

يكون تم التوصل للصورة النهائية لقائمة أبعاد الانخراط في تعلم العلوم المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي(*) .

٢. قائمة أبعاد الانخراط في تعلم العلوم المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي: تم تحديد الهدف من القائمة، وتحديد مصادر اشتقاقها، وتحديد الدلالة اللفظية لكل بعد من أبعادها، وذلك بالرجوع للكتب والمراجع المتخصصة، وتم التوصل إلى القائمة المبدئية للقائمة، وضبط القائمة المبدئية لأبعاد الانخراط في تعلم العلوم من خلال عرضها علي مجموعة من السادة المُحكَمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم(**)؛ وتم إجراء التعديلات التي أجراها السادة المُحكَمون، ومن ثم التوصل إلى القائمة النهائية لأبعاد الانخراط في تعلم العلوم، والتي احتوت علي (ثلاث) أبعاد، وهي: البعد المعرفي، والبعد السلوكي، والبعد الوجداني، وبذلك يكون تم التوصل للصورة النهائية للقائمة(***) .

٣. إعداد كُتيب التلميذ: لإعداد كُتيب التلميذ لدراسة الوحدة المُختارة باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية تم اتباع الخطوات التالية:

أ- اختيار وحدة الدراسة: قامت الباحثة بمراجعة مُحتوى كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي؛ وذلك لاختيار الوحدة المناسبة لتنمية التحصيل المعرفي، والمهارات الحياتية، والانخراط في تعلم العلوم، وتم اختيار وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المُقررة في كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي

ب- تحليل مُحتوي المُختارة؛ لتحديد جوانب التعلُّم (الحقائق - المفاهيم - التعميمات) المُتضمنة فيها؛ ومن ثم صياغة أهدافها السلوكية؛ تمهيداً لإعادة صياغتها وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية.

ج- إعادة صياغة الوحدة المُختارة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية، وذلك من خلال تحديد (الأهداف العامة، والسلوكية، والوسائل التعليمية، ومصادر التعلم، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم) للوحدة المُختارة.

د- التوصل للصورة المبدئية لكُتيب التلميذ: تمهيداً لعرضها على السادة المُحكَمين.

هـ- عرض كُتيب التلميذ على السادة المُحكَمين: لضبط كُتيب التلميذ، والتأكد من صلاحيته للتطبيق على مجموعة البحث الحالي، ثم عرضه على مجموعة من السادة المُحكَمين، وقد تم إجراء التعديلات وفقاً للمقترحات التي أبدتها السادة المُحكَمون.

و- التوصل للصورة النهائية لكُتيب التلميذ****): بعد إجراء التعديلات وفق المقترحات التي أبدتها السادة المُحكَمون، أصبح كُتيب التلميذ في صورته النهائية، وجاهزاً للتطبيق.

٤. دليل المُعلم: لإعداد دليل المُعلم لتدريس الوحدة المُختارة باستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية تم اتباع الخطوات التالية:

(*) ملحق رقم (٥) قائمة بالمهارات الحياتية المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي والدلالة اللفظية لها.

(**) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المُحكَمين لمواد البحث وأدواته.

(***) ملحق رقم (٦) قائمة بأبعاد الانخراط في تعلم العلوم المناسبة لتلميذات الصف الأول الإعدادي والدلالة اللفظية لها.

(****) ملحق رقم (٧) كُتيب التلميذ لدراسة الوحدة المُختارة المُصاغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية لتلميذات الصف الأول الإعدادي.

أ- تحديد مكونات دليل المعلم الإرشادي؛ لمساعدة المعلم في تنفيذ دروس الوحدة المختارة.

ب- التوصل للصورة المبدئية لدليل المعلم: تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

ج- عرض دليل المعلم على السادة المحكمين(*) : لضبطه والتأكد من صلاحيته للتطبيق على مجموعة البحث تم عرضه على مجموعة من السادة، وقد تم إجراء التعديلات وفقاً للمقترحات التي أبداهها السادة المحكمون، وهي: إعادة صياغة بعض الأهداف العامة والسلوكية؛ لتناسب هدف البحث الحالي، وتوضيح بعض الصور والأشكال المستخدمة في دروس الوحدة.

د- التوصل للصورة النهائية لدليل المعلم(**): بعد إجراء التعديلات وفقاً للمقترحات التي أبداهها السادة المحكمون، أصبح دليل المعلم في صورته النهائية، وجاهز للتطبيق.

إعداد أدوات البحث:

وتم ذلك من خلال اتباع الخطوات التالي:

١. إعداد اختبار التحصيل المعرفي: تم إعداد اختبار التحصيل المعرفي للمادة العلمية (الحقائق، والمفاهيم، والمعلومات، والمهارات) في وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ وذلك طبقاً لمستويات بلوم: (التذكر، والفهم، والتطبيق)، لاستخدامه كأداة لقياس مدى نمو التحصيل المعرفي لديهم نتيجة تأثير المتغير المستقل، وأستخدم في إعداد الاختبار نوع من الاختبارات الموضوعية، وهو الاختيار من متعدد وتم تحديد (درجة واحدة) لكل مفردة من مفردات الاختبار تكون إجابة التلميذ عنها صحيحة، و(صفر) لكل مفردة متروكة أو أجاب عنها التلميذ إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٣٦) درجة، وتم إعداد جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي وتوزيع الأسئلة، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١): مواصفات وتوزيع الأسئلة الخاصة باختبار المهارات الحياتية

النسبة المئوية	المجموع	المستويات المعرفية					المستوى الموضوعات	
		رقم السؤال	التطبيق	رقم السؤال	الفهم	رقم السؤال		التذكر
٥٠%	١٨	٣، ٩، ١٥، ٢١، ٢٧، ٣٣	٦	٢، ٨، ١٤، ٢٦، ٢٠، ٣٢	٦	١، ٧، ١٣، ١٩، ٢٥، ٣١	٦	تنوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها
٥٠%	١٨	٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠، ٣٦	٦	٥، ١١، ١٧، ٢٣، ٢٩، ٣٥	٦	٤، ١٠، ١٦، ٢٢، ٢٨، ٣٤	٦	التكيف وتنوع الكائنات الحية
١٠٠%	٣٦	١٢		١٢		١٢		المجموع
	%١٠٠	%٣٣.٣٣		%٣٣.٣٣		%٣٣.٣٣		النسبة

يتضح من جدول (١) أن عدد مفردات الاختبار (٣٦) مفردة موزعة على المستويات الثلاثة الرئيسية للاختبار، وهي: التذكر (١٢) مفردة - الفهم (١٢) مفردة - التطبيق (١٢) مفردة.

(*) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لمواد البحث وأدواته.

(**) ملحق رقم (٨) دليل المعلم لتدريس الوحدة المختارة المصاغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية لتلميذات الصف الأول الإعدادي.

وتم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المُحكِّمين المتخصصين في تدريس الدراسات العلوم؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم، قد كانت آراء السادة المُحكِّمين مُؤيدة لما جاء بالاختبار، ولم يضيف أحد منهم عبارات أخرى بخلاف تعديل الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة، ولم يحذف أي سؤال من أسئلة الاختبار، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٣٦) سؤالاً وزعت على المُستويات الثلاث (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وتم إجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل المعرفي؛ حيث تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية على مجموعة استطلاعية من غير عينة البحث (مُمثلة للعينة الأصل) تتكون من (٤٠) تلميذة بمدرسة "مدرسة الفصول الاعدادية الملحقه بأسوان الثانوية بنات" التابعة لإدارة أسوان التعليمية، ثم تم تصحيح الاجابات، ورصد الدرجات، وبعد رصد الدرجات تمت عملية الضبط الإحصائي الآتية:

- حساب مُعاملات صدق صدق الاتساق الداخلي (التكويني)، وجاءت جميع مُعاملات ارتباط مستويات الاختبار بالمجموع الكلي دالة عند مُستوى (٠.٥)، وهذا يُعني تمتع الاختبار بمُستوى صدق عال مقبول تربوياً.

- حساب مُعاملات صدق اختبار التحصيل المعرفي ، ولقد استخدمت الباحثة الطرق التالية لحساب مُعاملات صدق الاختبار: الصدق الظاهري (المحتوي أو المضمون أو المُحكِّمين)، والصدق المنطقي، والصدق الذاتي (الإحصائي)، ووقد تم حساب صدق الاختبار عن طريق الصدق الذاتي الذي يُساوي الجذر التربيعي لمُعامل الثبات فوجد إنه يُساوي (٠.٩٢)، مما يُشير إلى أن الاختبار صادق بصورة مُرضية.

- حساب مُعامل ثبات الاختبار باستخدام مُعادلة ألفا (a) كرونباخ Cronbach وبلغت مُعاملات ثبات ألفا (a) بطريقة كرونباخ لاختبار التحصيل المعرفي بلغت (٠.٨٥)، وهي دالة عند مُستوى (٠.٠٥)؛ مما يُعني أن الاختبار يمتنع بمُستوى مُناسب من الثبات؛ مما جعل الباحثة مُطمئنة لاستخدامه كأداة قياس.

- حساب مُعاملات السهولة والصعوبة لمُفردات الاختبار: وقد تم حساب مُعاملات السهولة والصعوبة باستخدام مُعادلة مُعاملات السهولة والصعوبة، وقد جاءت جميع مُعاملات السهولة والصعوبة لمُفردات الاختبار محصورة بين (٠.٢٣، ٠.٧٧)؛ وجميعها مُعاملات مقبولة تربوياً؛ مما جعل الباحثة مُطمئنة لاستخدامه كأداة قياس.

- حساب مُعاملات التمييز لمُفردات الاختبار: تُقدر قوة تمييز مُفردات الاختبار عن طريق المُقارنة بين من ينجحون أو يفشلون في الإجابة عن أي بند من بنود الاختبار بالنجاح في الاختبار ككل، وقد تم حساب مُعاملات تمييز بنود الاختبار باستخدام تقسيم كيلي (Kelly)، وقد جاءت مُعظم مُعاملات التمييز أكبر من (٠.٣٠)، وهو الحد المُقبول تربوياً، ويُلاحظ كذلك أن جميعها جاءت محصورة بين (٠.٢٠، ٠.٥٣)، وجميعها مُعاملات مقبولة تربوياً، ماعد المُفردة (١٢) في مُستوى التذكر بلغ معامل صعوبة (٠.٢٠)، والمفردتان (٢، ٤) في مُستوى الفهم بلغ معامل الصعوبة لهما علي الترتيب (٠.٢٧، ٠.٢٠)، والمفردتان (١، ١٠) في مُستوى التطبيق بلغ معامل الصعوبة لهما علي الترتيب (٠.٢٣، ٠.٢٠)، نظراً لطبيعة العمليات العقلية التي تقيسها هذه المُفردات، إلا أنه تم مراجعتها مُراجعة متأنية، وإعادة صياغتها.

وتم حساب زمن تطبيق الاختبار، وذلك من خلال رصد الزمن الذي استغرقته أول تلميذ وآخر تلميذ من أفراد المجموعة في الإجابة عن أسئلة الاختبار، وفي نهاية التجربة تم حساب متوسط زمن الاختبار، وقد بلغ $(80+60) \div (100) = 70$ دقيقة، بالإضافة إلى الزمن اللازم لإلقاء التعليمات اذ يُمكن إضافة (٥) دقائق

لتوضيح تعليمات الاختبار، وبذلك يصبح الزمن الكلي للاختبار (٨٠) دقيقة، وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي: بعد إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المُحكِّمين(*)، وحساب صدق الاختبار، وثباته، أصبح اختبار المهارات الحياتية (٣٦) مُفردة في صورته النهائية(**)، وبذلك أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق علي مجموعة البحث النهائية.

٢. إعداد اختبار المهارات الحياتية: تم إعداد اختبار المهارات الحياتية في وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المُقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ وذلك لاستخدامه كأداة لقياس مدى نمو المهارات الحياتية لديهم نتيجة تأثير المتغير المستقل؛ وذلك في الأبعاد التالية: (المهارات الاجتماعية، المهارات الانفعالية، المهارات العقلية والحركية)، وأستخدم في إعداد الاختبار نوع من الاختبارات الموضوعية، وهو الاختبار من مُتعدد وتم تحديد (درجة واحدة) لكل مُفردة من مُفردات الاختبار تكون إجابة التلميذ عنها صحيحة، و(صفر) لكل مُفردة متروكة أو أجاب عنها التلميذ إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٣٦) درجة، وتم إعداد جدول مواصفات اختبار اختبار المهارات الحياتية وتوزيع الأسئلة، كما هو مُوضح في الجدول التالي:

جدول (٢): مواصفات و توزيع الأسئلة الخاصة باختبار المهارات الحياتية

م	المهارة	أرقام المفردات التي تقيسها وتعبر عنها	عدد الأسئلة	الوزن النسبي
١-	مهارات اجتماعية: وتشمل:			
أ-	مهارة الحوار والمناقشة الموضوعية	٢٥، ١٣، ١	٣	٨.٣٣%
ب-	ومهارة العمل في فريق	٢٦، ١٤، ٢	٣	٨.٣٣%
ج-	ومهارة تكوين علاقات ايجابية،	٢٧، ١٥، ٣	٣	٨.٣٣%
د-	مهارة المشاركة والتفاعل مع الآخرين	٢٨، ١٦، ٤	٣	٨.٣٣%
٢-	مهارات انفعالية: وتشمل:			
أ-	مهارة الإصغاء الجيد للآخرين	٢٩، ١٧، ٥	٣	٨.٣٣%
ب-	مهارة التحكم في الغضب	٣٠، ١٨، ٦	٣	٨.٣٣%
ج-	مهارة تقدير مشاعر الآخرين	٣١، ١٩، ٧	٣	٨.٣٣%
د-	مهارة التعبير عن الرأي بوضوح	٣٢، ٢٠، ٨	٣	٨.٣٣%
٣-	مهارات عقلية وحركية: وتشمل:			
أ-	مهارة إجراء المقارنات	٣٣، ٢١، ٩	٣	٨.٣٣%
ب-	مهارة التنبؤ بالنتائج.	٣٤، ٢٢، ١٠	٣	٨.٣٣%
ج-	مهارة اتخاذ القرار	٣٥، ٢٣، ١١	٣	٨.٣٣%
د-	مهارة حل المُشكلات	٣٦، ٢٤، ١٢	٣	٨.٣٣%
	المجموع		٣٦	١٠٠%

(*) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المُحكِّمين لمواد البحث وأدواته.

(**) ملحق رقم (٩) اختبار المهارات الحياتية (الصورة النهائية).

يتضح من جدول (٢) أن عدد مفردات الاختبار (٣٦) مفردة موزعة على المهارات الثلاثة الرئيسية للاختبار، وهي: مهارات اجتماعية (١٢) مفردة - مهارات انفعالية (١٢) مفردة - مهارات عقلية وحركية (١٢) مفردة.

وتم عرض الاختبار في صورته الأولى على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تدريس العلوم؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم، قد كانت آراء السادة المحكمين مؤيدة لما جاء بالاختبار، ولم يضيف أحد منهم عبارات أخرى بخلاف تعديل الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة، ولم يحذف أي سؤال من أسئلة الاختبار، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٣٦) سؤالاً وزعت على الأبعاد الثلاثة (المهارات الاجتماعية، المهارات الانفعالية، المهارات العقلية والحركية)، وتم إجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار المهارات الحياتية؛ حيث تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية على نفس المجموعة الاستطلاعية التي تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي عليها، ثم تم تصحيح الاجابات، ورصد الدرجات، وبعد رصد الدرجات تمت عملية الضبط الإحصائي الآتية:

- حساب معاملات صدق صدق الاتساق الداخلي (التكويني)، وجاءت جميع معاملات ارتباط مستويات الاختبار بالمجموع الكلي دالة عند مستوى (٠.٥)، وهذا يعني تمتع الاختبار بمستوى صدق عال مقبول تربوياً.

- حساب معاملات صدق اختبار المهارات الحياتية، ولقد استخدمت الباحثة الطرق التالية لحساب معاملات صدق الاختبار: الصدق الظاهري (المحتوي أو المضمون أو المحكمين)، والصدق المنطقي، والصدق الذاتي (الإحصائي)، ووقد تم حساب صدق الاختبار عن طريق الصدق الذاتي الذي يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات فوجد إنه يساوي (٠.٩٠)، مما يشير إلى أن الاختبار صادق بصورة مرضية.

- حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا (a) كرونباخ Cronbach وبلغت معاملات ثبات ألفا (a) بطريقة كرونباخ لاختبار التحصيل المعرفي بلغت (٠.٨١)، وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)؛ مما يعني أن الاختبار يتمتع بمستوى مناسب من الثبات؛ مما جعل الباحثة مطمئنة لاستخدامه كأداة قياس.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: وقد تم حسابها باستخدام معادلة معاملات السهولة والصعوبة، وقد جاءت جميع معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار محصورة بين (٠.٣٠، ٠.٧٢)؛ وجميعها معاملات مقبولة تربوياً؛ مما جعل الباحثة مطمئنة لاستخدامه كأداة قياس.

- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار: وقد جاءت معظم معاملات التمييز أكبر من (٠.٣٠)، وهو الحد المقبول تربوياً، ويلاحظ كذلك أن جميعها جاءت محصورة بين (٠.٣٠، ٠.٥٣)، وجميعها معاملات مقبولة تربوياً، يتضح مما سبق تمتع الاختبار بمستوي تمييز مقبول تربوياً؛ مما جعل الباحث مطمئناً لاستخدامه كأداة قياس.

وتم حساب زمن تطبيق الاختبار، وذلك من خلال رصد الزمن الذي استغرقتة أول تلميذ وآخر تلميذ من أفراد المجموعة في الإجابة عن أسئلة الاختبار، وفي نهاية التجربة تم حساب متوسط زمن الاختبار، وقد بلغ (٦٣+٤٠) ÷ (٢) = (٥٢) دقيقة، بالإضافة إلى الزمن اللازم لإلقاء التعليمات اذ يمكن إضافة (٥) دقائق لتوضيح تعليمات الاختبار، وبذلك يصبح الزمن الكلي للاختبار (٥٧) دقيقة، وبذلك تم التوصل إلى الصورة

النهائية لاختبار المهارات الحياتية: بعد إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين^(*)، وحساب صدق الاختبار، وثباته، أصبح اختبار المهارات الحياتية (٣٦) مفردة في صورته النهائية^(**)، وبذلك أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق علي مجموعة البحث النهائية.

٣. إعداد مقياس الإنخراط في تعلم العلوم: تم إعداد اختبار المهارات الحياتية في وحدة (التنوع والتكيف في الكائنات الحية) المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ وذلك لاستخدامه كأداة لقياس مدى نمو الإنخراط في تعلم العلوم لديهم نتيجة تأثير المتغير المستقل؛ وذلك في الأبعاد التالية: (الانخراط المعرفي، الانخراط الوجداني، الانخراط السلوكي)، علي غرار طريقة ليكرت، والتي تتدرج من أربع مستويات للإنخراط تلميذات الصف الأول الإعدادي في تعلم العلوم، وهي: دائماً أو غالباً أو أحياناً أو نادراً، ويرجع إختيار هذه الطريقة لسهولة تطبيقها، ولأنها أكثر ملائمة للتلاميذ مجموعة البحث، وحتى لا تستغرق وقتاً طويلاً في الإستجابة لها، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (١٤٤) درجة، وتم توزيع بنود المقياس علي الأبعاد، حيث شملت كل بعد علي (١٢) عبارات ما بين موجبة وسالبة، وقد تضمن المقياس في صورته الأولية (٣٦) عبارة.

وتم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تدريس العلوم، وعلم النفس التعليمي؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم، وقد أشار معظم المحكمين إلي سلامة العبارات من الناحية اللغوية، وكذلك وضوح العبارات وإنتمائها للبعد الذي تتدرج تحتها، وملائمة المقياس للغرض المعد من أجله، إلا أن بعض السادة المحكمين أشار إلي إجراء تعديل لصياغة بعض العبارات، وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين، وبعد ذلك تم توزيع عبارات المقياس توزيعاً عشوائياً؛ تمهيداً لإجراء التجربة الاستطلاعية وضبط المقياس إحصائياً، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من (٣٦) عبارة وزعت علي الأبعاد الثلاثة وتم إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس؛ حيث تم تطبيقه في صورته النهائية على نفس المجموعة الاستطلاعية التي تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي، واختبار المهارات الحياتية عليها، ثم تم تصحيح الاجابات، ورصد الدرجات، وبعد رصد الدرجات تمت عملية الضبط الإحصائي الآتية:

- حساب معاملات صدق صدق الاتساق الداخلي (التكويني)، وجاءت جميع معاملات ارتباط مستويات الاختبار بالمجموع الكلي دالة عند مستوى (٠.٥)، وهذا يعني تمتع الاختبار بمستوى صدق عال مقبول تربوياً.

- حساب معاملات صدق اختبار المهارات الحياتية، ولقد استخدمت الباحثة الطرق التالية لحساب معاملات صدق الاختبار: الصدق الظاهري (المحتوي أو المضمون أو المحكمين)، والصدق المنطقي، والصدق الذاتي (الإحصائي)، ووقد تم حساب صدق الاختبار عن طريق الصدق الذاتي الذي يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات فوجد إنه يساوي (٠.٩٣)، مما يشير إلى أن الاختبار صادق بصورة مرضية.

- حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا (a) كرونباخ Cronbach: وبلغت معاملات ثبات ألفا (a) بطريقة كرونباخ لاختبار التحصيل المعرفي بلغت (٠.٨٦)، وهي دالة عند مستوى (٠.٥)؛ مما يعني أن الاختبار يتمتع بمستوى مناسب من الثبات؛ مما جعل الباحثة مطمئنة لاستخدامه كأداة لقياس.

(*) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لمواد البحث وأدواته.
(**) ملحق رقم (٩) اختبار المهارات الحياتية (الصورة النهائية).

- حساب شدة الإنفعالية لعبارات مقياس الإنخراط في تعلم العلوم: تعد شدة الإنفعالية للعبارة مناسبة إذا كانت النسبة المئوية للذين إستجابوا للبدل "نادراً" أقل من (٢٥%) من أفراد البحث، وتعد شدة الإنفعالية غير مقبولة إذا زادت هذه النسبة عن (٢٥%)، وبعد حساب النسبة المئوية للطلاب الذين إختاروا البدل " نادراً" في كل عبارة تبين أن جميع عبارات المقياس ذات درجة مقبولة من شدة الإنفعالية؛ حيث تراوحت قيمتها ما بين (٠.١٠ - ٠.٢٣).

- طريقة تصحيح المقياس وتقدير الدرجات : تم توزيع درجات المقياس وتصحيحه كالتالي:

- **بالنسبة للعبارات الموجبة:** تعبر إستجابة التلميذ علي هذه العبارات عن مدي إمتلاكه وتمكنه من عادة العقل بحيث تعطي الدرجة (٤) للإختيار (دائماً)، وتعطي الدرجة (٣) للإختيار (غالباً)، وتعطي الدرجة (٢) للإختيار (أحياناً)، وتعطي الدرجة (١) للإختيار (نادراً).

- **بالنسبة للعبارات السالبة :** تعبر إستجابة التلميذ علي هذه العبارات عن مدي إمتلاكه وتمكنه من عادة العقل بحيث الدرجة (١) للإختيار (دائماً)، وتعطي الدرجة (٢) للإختيار (غالباً)، وتعطي الدرجة (٣) للإختيار (أحياناً)، وتعطي الدرجة (٤) للإختيار (نادراً)، وتكون الدرجة الكلية للتلميذ هي مجموع الدرجات لكل العبارات التي أجاب عنها.

وتم حساب زمن تطبيق الاختبار، وذلك من خلال رصد الزمن الذي استغرقته أول تلميذة وآخر تلميذة من أفراد المجموعة في الإجابة عن أسئلة الاختبار، وفي نهاية التجربة تم حساب متوسط زمن الاختبار، (٣٣) دقيقة، وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس بعد إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين(*)، وحساب صدق المقياس، وثباته، أصبح مقياس الإنخراط في تعلم العلوم (٣٦) مفردة في صورته النهائية(**)، وبذلك أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق علي مجموعة البحث النهائية، كما هو موضح في الجدول (٨) التالي :

جدول (٣): جدول مواصفات مقياس الإنخراط في تعلم العلوم

الأبعاد	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	عدد العبارات	النسبة المئوية
البعد المعرفي	٣١-٢٥-١٩-٣١-٧-١	٣٤-٢٨-٢٢-١٦-١٠-٤	١٢	٣٣.٣٣%
البعد المهاري	٣٢-٢٦-٢٠-١٤-٨-١	٣٥-٢٩-٢٣-١٧-١١-٥	١٢	٣٣.٣٣%
البعد الوجداني	٣٣-٢٧-٢١-١٥-٩-٣	٣٦-٢٠-٢٤-١٨-١٢-٦	١٢	٣٣.٣٣%
مقياس الإنخراط في تعلم العلوم ككل				
			٣٦	١٠٠%

الخامس عشر- تجربة البحث ونتائجها والتوصيات والبحوث المقترحة:

أ. تجربة البحث ونتائجها:

١. التحقق من مدى صحة الفرض الأول، وإجابة السؤال الخامس من أسئلة البحث:

وتم اختبار صحة هذا الفرض الأول، والإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث من خلال التالي:

(*) ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين لمواد البحث وأدواته.

(**) ملحق رقم (١١) مقياس الإنخراط في تعلم العلوم (الصورة النهائية).

جدول (٤): مُتوسط الفرق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت)

والاحتمال المناظر قيم (η^2) وقيم (d) المُقابلة لها، ومقدار حجم التأثير ونسبة الكسب المُعدل

بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي ككل، ومُستوياته

المُستويات	المجموعة	ن	م	ع	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	قيم (η^2)	قيم (d)	مقدار حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	مُستوي دلالة الكسب
التذكر	التجريبية	٣٠	٩.٢٠	١.٧٣	١٥.٣٢	دالة عند ٠.٠٥	٠.٨٢	٢.٠٠	مُرتفع	١.٣٠	مقبولة
	الضابطة		٣.٢٠	١.٢٩							
الفهم	التجريبية	٣٠	٨.٣١	١.٣٩	١٤.٧٣	دالة عند ٠.٠٥	٠.٧٨	١.٨٧	مُرتفع	١.٣٠	مقبولة
	الضابطة		٣.٢٠	١.٢٨							
التطبيق	التجريبية	٣٠	٧.٣٧	١.٥٣	١١.٠١	دالة عند ٠.٠٥	٠.٦٨	١.٤٠	مُرتفع	١.١٠	مقبولة
	الضابطة		٢.٧٣	١.٥٩							
الاختبار ككل	التجريبية	٣٠	٢٤.٩١	٢.٨٧	٢١.٩٠	دالة عند ٠.٠٥	٠.٨٩	٢.٨٠	مُرتفع	١.٣٥	مقبولة
	الضابطة		٩.١٧	٢.٦٩							

يتضح من جدول (٤) أن:

- قيمة "ت" المحسوبة لكل مُستوى من المُستويات والاختبار ككل (١٥.٣٢، ١٤.٧٣، ١١.٠١، ٢١.٩٠) على الترتيب، مما يُعني وجود فرقاً دال إحصائياً عند مُستوى (٠.٠٥) بين مُتوسطي درجات تلميذات في التطبيق البعدي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح درجات التلميذات في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل المعرفي ككل، وفي كل مُستوي من مُستوياته، وهذا يقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث، وقبول الفرض البديل.

- قيم حجم تأثير الوحدة المصوغة وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية في التحصيل المعرفي، ومُستوياته جميعها < ٠.٨ ، وهذا يدل على أن للاستراتيجية تأثير واضح على تحصيل التحصيل المعرفي، وأن حجم تأثير العامل المُستقل في تنمية التحصيل المعرفي، ومُستوياته مُرتفع.

- قيم نسبة الكسب المُعدل لـ "بليك" بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي، ومُستويي: التذكر، الفهم، تقع في المدى الذي حدده بليك من (١-٢)، كما أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢)؛ ماعد مُستوى التطبيق؛ أقل من الحد الفاصل (١.٢)؛ ويرجع ذلك إلى ويرجع ذلك إلى صِغر الفترة الزمنية في التدريس، والحاجة إلى مدة زمنية أكبر لتدريس الوحدة موضع التجريب، إلا أن تلك النتائج تدل على أن الاستراتيجية ذات فاعلية في تحصيل التحصيل المعرفي لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

٢. التحقق من مدى صحة الفرض الثاني، وإجابة السؤال السادس من أسئلة البحث،

وتم اختبار صحة هذا الفرض الثاني، والإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث من خلال التالي:

جدول (٥): مُتوسط الفرق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت)

والاحتمال المناظر قيم (η^2) وقيم (d) المُقابلة لها، ومقدار حجم التأثير ونسبة الكسب المُعدل

بالنسبة لاختبار المهارات الحياتية ككل، وكل مهارة من مهاراته

المهارات	المجموعة	ن	م	ع	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	قيم (η ²)	قيم (d)	مقدار حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	مستوي دلالة الكسب
الاجتماعية	التجريبية	٣٠	٩.٣٠	١.٠٦	٨.٩٢	دالة عند ٠.٠٥	٠.٥٨	١.٢٠	مرتفع	١.٥٠	مقبولة
	الضابطة		٤.١٣	٣.٠٣							
الانفعالية	التجريبية	٣٠	٧.٨٦	١.٢٥	٨.٦	دالة عند ٠.٠٥	٠.٥٦	١.١٠	مرتفع	١.٢٢	مقبولة
	الضابطة		٣.٦٧	٢.٣٧							
العقلية والحركية	التجريبية	٣٠	٤.٦٧	١.١٢	١.٠٤	دالة عند ٠.٠٥	٠.٣٠	٠.١٧	منخفض	٠.٧٠	غير مقبولة
	الضابطة		٣.٩٧	١.٥٢							
الاختبار ككل	التجريبية	٣٠	٢١.٨٧	١.٩٠	٧.٠٤	دالة عند ٠.٠٥	٠.٤٨	٠.٩٤	مرتفع	١.١٢	مقبولة
	الضابطة		١١.٦٣	٧.٣٢							

يتضح من جدول (١٨) أن:

- قيمة "ت" المحسوبة لكل مهارة من المهارات، والاختبار ككل (٨.٩٢، ٨.٦١، ١.٠٤، ٧.٠٤) علي الترتيب، مما يعني وجود فرقاً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التلميذات في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المهارات الحياتية، وكل مهارة من مهارته لصالح درجات التلميذات في التطبيق البعدي في اختبار المهارات الحياتية ككل، ماعد المهارات العقلية والحركية، وهذا يقود إلى رفض الفرض الثاني من فروض البحث، وقبول الفرض البديل بالنسبة لاختبار المهارات الحياتية ككل، وفي كل المهارات الاجتماعية، والانفعالية، وقبول الفرض الصفري بالنسبة للمهارات العقلية والحركية.
- قيم حجم تأثير العامل المستقل استراتيجية الأبعاد السداسية في العامل التابع المهارات الحياتية ككل < ٠.٨ ، وهذا يدل على أن حجم تأثير العامل المستقل على المهارات الحياتية ككل، وفي كل من: المهارات الاجتماعية، والانفعالية مرتفعاً، لكنه جاء مُخفصاً عند: (المهارات العقلية والحركية).
- قيم نسبة الكسب المعدل لـ "بليك" بالنسبة لاختبار المهارات الحياتية ككل وفي كل من: المهارات الاجتماعية، والانفعالية مقبولة؛ حيث أنها تقع في المدى الذي حدده بليك من (١-٢)، إلا أنها كانت غير مقبولة بالنسبة للمهارات: العقلية والحركية؛ حيث أنها كانت أقل من الحد الفاصل (١.٢)؛ ويرجع ذلك إلى صِغر الفترة الزمنية في التدريس، والحاجة إلى مدة زمنية أكبر لتدريس الوحدة موضع التجريب، إلا أنه بوجه عام تدل نسبة الكسب المعدل لـ "بليك" علي أن الاستراتيجية ذات فاعلية في تنمية المهارات الحياتية لدي تلميذات المجموعة التجريبية.

٣. التحقق من مدى صحة الفرض الثالث، وإجابة السؤال السابع من أسئلة البحث:

وتم اختبار صحة هذا الفرض الثاني، والإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث من خلال التالي:

جدول (٦): مُتوسط الفرق بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت)

والاحتمال المناظر قيم (η^2) وقيم (d) المُقابلة لها، ومقدار حجم التأثير ونسبة الكسب المُعدل

بالنسبة لمقياس الانخراط في تعلم العلوم ككل، وأبعاده

الأبعاد	المجموعة	ن	م	ع	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	قيم (η^2)	قيم (d)	مقدار حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل	مُستوي دلالة الكسب
المعرفي	التجريبية	٣٠	٢٨.٥٦	١.٩٠	١٧.١٢	٠.٠٥	٠.٨٣	٢.٢٠		١.٢٣	
	الضابطة		١٦.١٨	٣.٢٠							
وجداني	التجريبية	٣٠	٢٦.٨٠	٢.١٨	١٣.٣٤	٠.٠٥	٠.٧٤	١.٧٠	مُرْتَفَع	١.١١	
	الضابطة		١٦.٣٦	٣.٣٠							
سلوكي	التجريبية	٣٠	٢٣.٣٠	٢.٢٣	٧.٨١	٠.٠٥	٠.٥٠	١.٠٠		١.٠٠	
الضابطة	١٨.١٠		٢.١٨								
المقياس ككل	التجريبية	٣٠	٧٨.٢٦	٣.٩١	١٦.٥٢	٠.٠٥	٠.٨٢	٢.١٠		١.٠٠	
	الضابطة		١٥.٥٠	٧.١٢							

يتضح من جدول (٢١) أن:

- قيمة "ت" المحسوبة لكل بعد من الأبعاد، والمقياس ككل (١٧.١٢ ، ١٣.٣٤ ، ٧.٨١ ، ١٦.٥٢) علي الترتيب، مما يُعني وجود فرقاً دال إحصائياً عند مُستوى (٠.٠٥) بين مُتوسطي درجات التلميذات في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في تعلم العلوم ككل، وأبعاده، لصالح درجات التلميذات في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في تعلم العلوم، وهذا يقود إلى رفض الفرض الثالث من فروض البحث، وقبول الفرض البديل.

- قيم حجم تأثير العامل المُستقل استراتيجية الأبعاد السداسية في العامل التابع المهارات الحياتية ككل < ٠.٨ ، وهذا يدل على أن حجم تأثير العامل المُستقل على الانخراط في تعلم العلوم ككل، وكل بعد من أبعاده مُرتفعاً.

- قيم نسبة الكسب المعدل لـ "بليك" بالنسبة لاختبار مقياس الانخراط في تعلم العلوم ككل وبعديه الوجداني والسلوكي مقبولة؛ حيث أنها تقع في المدى الذي حدده بليك من (١-٢)، ولكنها أقل من الحد الفاصل (١.٢)؛ ويرجع ذلك إلى صغر الفترة الزمنية في التدريس، والحاجة إلى مدة زمنية أكبر لتدريس الوحدة موضع التجريب.

ب. التوصيات والبحوث المُقترحة:

- توصيات البحث: في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي، تُوصي الباحثة بما يلي:
- إعادة صياغة وتنظيم وحدات منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وفقاً لاستراتيجية الأبعاد السداسية؛ بحيث يُصبح المُتعلم ايجابياً ومشاركاً؛ مما يزيد من تحصيله الدراسي، وينمي المهارات الحياتية لديه.
- تضمين محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بالمهارات الحياتية بشكلٍ مُنتابِعٍ ومُتكاملٍ ومُستمر، بحسب مُستويات ومُتطلبات كل صف دراسي.

- تزويد مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأنشطة المتنوعة التي تتطلب من التلاميذ أثناء تنفيذها المشاركة الجماعية؛ مما يدفعهم إلى الانخراط بهما، والنشاط أثناء تنفيذها.
- توجيه اهتمام القائمين على إعداد أدلة مُعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بضرورة تزويدها بطرق واستراتيجيات التدريس الحديثة ومنها: استراتيجية الأبعاد السداسية.
- استخدام طرق واستراتيجيات التدريس الحديثة في تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية تُوفر مناخًا صفيًا مشجعًا على الحوار والمناقشة، لا يشعر فيها المُتعلّم بالحرَج أو التهديد أو الخوف؛ مما يُوفر لهم فرص اكتساب التحصيل المعرفي وتنمية المهارات الحياتية، والانخراط في تعلم العلوم.
- الاهتمام بتدريب التلاميذ الصف الأول الإعدادي على استخدام المهارات الحياتية والمداومة عليها لتتحول إلى عادات عقلية، والتركيز على قياس قدرة المُتعلّمين على التمكن من: التحصيل المعرفي، والمهارات بأنواعه المُختلفة، وبخاصة المهارات الحياتية، والانخراط في تعلم العلوم.
- عقد برامج تدريبية لمُعلمي العلوم في أثناء الخدمة بالمرحلة الإعدادية؛ بهدف اكسابهم المهارات والكفايات اللازمة لاستخدام استراتيجية الأبعاد السداسية بنجاح في التدريس، وتطوير قدرتهم على تصميم التدريس بهذا الأسلوب؛ مما يجعلهم أكثر قدرة علي تحقيق أهداف تدريس مادتهم.
- **البحوث المقترحة:** في ضوء الهدف من هذا البحث، والنتائج التي أسفر عنه، تبدا الحاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات والبحوث التربوية في هذا المجال؛ لذا تقترح الباحثة البحوث التالية:
- فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية في تدريس العلوم في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تدريس العلوم لتنمية الكفايات التدريسية لدى معلم العلوم في ضوء استراتيجية الأبعاد السداسية.
- فاعلية برنامج مُقترح في العلوم قائم علي استراتيجية الأبعاد السداسية في تنمية عمليات العلم لدى

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- أحمد جابر السيد (٢٠٠٢) : "استخدام برنامج قائم على نموذج التعلم البنائي الاجتماعي وأثره في التحصيل الدراسي وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية جامعة عين شمس، ٧٢ (١٥)، ٤٧-١٣.
- أحمد محمد القحطاني (٢٠١٥): "فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتدريس العلوم في التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول المتوسط"، رسالة ماجستير، جامعة الملك خالد، السعودية.
- أسماء سامي عبدالباقي محمد، وأسماء محمد المعتصم محمد غنيمي الجمل، وتغريد عبدالله عمران (٢٠١٢) : "فاعلية تدريس التربية الأسرية المتمركز حول البيانات والمعلومات في تنمية مهارات حل المشكلات الحياتية و الوعي بمراحل حل المشكلة لدى تلميذات المرحلة الإعدادية" مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس ، (١٣)، الجزء (١)، ١٨٧ - ٢٢٠.
- أمال محمد القيام (٢٠١٩) : "فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) في اكتساب عمليات العلم الأساسية والمتكاملة في تدريس الكيمياء لدي طالبات الصف التاسع بمديرية تربية جرش"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك المملكة الأردنية الهاشمية.
- تفيده سيد أحمد غانم (٢٠١٦) : "منهج مقترح في العلوم للصف الثالث الابتدائي في ضوء الاتجاهات العالمية وفاعلية في اكتساب التلاميذ بعض المهارات العلمية والحياتية"، المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٩٦ (٤)، ٦١ - ١١٢.
- تهاني محمد سليمان (٢٠١٥) : "استخدام إستراتيجية الأبعاد السداسية (PDEODE) لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة التربية العلمية، ١٨ (٦)، نوفمبر، ٣٨-١.
- جيهان أحمد محمود الشافعي (٢٠١٣) : "فاعلية استراتيجيات تنوع التدريس في تنمية بعض المهارات الحياتية و الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الاعدادية"، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (٤١)، الجزء (٣)، ١١ - ٤٨.
- خالد بن إبراهيم الرضيان، وفهد سليمان الشايع (٢٠١٠) : "أثر استخدام أساليب التقويم الحقيقي في مادة العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد والمهارات الحياتية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط" مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة طيبة، ٥ (٢)، ١٣١ - ١٦٣.
- رمزي علي عيسى (٢٠١٦) : "أثر إستراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

- ربحان أحمد عبدالعزیز نصر (٢٠١١) : "أثر تدريس العلوم باستراتيجيات وفقاً للذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل وبعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بطئي التعلم"، *المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٤(٢)، ١ - ٦١.*
- سامية محمد على صياد (٢٠١٧) : "استخدام رحلات الويب الاستكشافية لتنمية انخراط متعلمي المرحلة الإعدادية في استيعاب مفاهيم التكاثر"، *المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنمية بالوطن العربي: كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، الجيزة: جامعة ٦ أكتوبر - كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمية المهنية للمعلمين، ٣، ٧٢٧ - ٧٦٣.*
- سعاد عبدالعزیز السيد رخا (٢٠١٦) : "فعالية إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في تدريس العلوم على اكتساب المهارات الحياتية لتلاميذ المرحلة الابتدائي"، *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها، ٧٢(١٠٧)، ١ - ٤٨.*
- السيد علي السيد شهدة، ونورا عبدالوهاب على سليم الشاعر، وسوزان محمد حسن السيد (٢٠١٨) : "المشروعات التعليمية وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضة التحصيل والفائقين" *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها - ٢٩(١١٦)، ٥١٧ - ٥٥٠.*
- شهيناز نصر عبد الله نصر (٢٠١٨) : "فعالية إستراتيجية PDEODE في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتقدير دور العلم والعلماء والتحصيل في العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي"، *رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.*
- صلاح خليفة اللامي، وضياء حامد الربيعي (٢٠١٨) : "فاعلية استراتيجية الأبعاد السداسية PDEODE في الميل نحو الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط"، *مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، ٨(٢)، ١-٢٨.*
- عاصم محمد إبراهيم عمر (٢٠١٤) : "أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التنور المائي والانخراط في التعليم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي"، *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٠(٣)، ١ - ١٠٩.*
- غادة شومان الشحات إبراهيم شومان (٢٠١٩) : "فاعلية وحدة مقترحة في هندسة التاكسي لتنمية حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية"، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٤٣(٢)، ٣٧٣-٤٢٦.*
- فاطمة عليان عبدالرحمن الأشقر، وصلاح أحمد عبدالهادي الناقة (٢٠١٧) : "أثر استخدام استراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية المهارات الحياتية بالعلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة"، *رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، غزة، فلسطين.*
- ماريان ميلاد منصور جرجس (٢٠١٦) : "فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات الجوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية

جامعة اسيوط"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ٧٠، ١٤٤-١٠٩.

- محمد عبدالرازق عبدالفتاح، وعيد محمد عبدالعزيز أبو غنيمه (٢٠١٨) : "نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على عمليات ادارة المعرفة لتنمية التفكير الابداعي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٢٤٠)، ٨٤ - ١٣٣.

- يوسف قطامي (٢٠١٣) : استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Alwell, M., & Cobb, B. (2009). Functional life skills curricular interventions for youth with disabilities: A systematic review. **Career Development for Exceptional Individuals**, 32(2), 82-93.
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. **Psychology in the Schools**, 45(5), 369-386.
- Caulfield, J. (2010). Applying graduate student perceptions of task engagement to enhance learning conditions. **International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning**, 4 (1), 1-18.
- Coştu, B (2008): "Learning Science Through The PDEODE Teaching Strategy: Helping Students Make Sense Of Everyday Situations", **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 4(1), 3-9.
- Coştu, B, Ayas, A. & Niaz, M. (2010): "Promoting The Conceptual Change In First Year Students' Understanding Of Evaporation", **Journal Of Chemistry Education Research & Practice**, 11, 5-16.
- DeCristofaro, C., Murphy, P. F., Herron, T., & Klein, E. (2014). Using guided response to stimulate student engagement in the online asynchronous discussion board. **International Journal of Arts & Sciences**, 7(3), 45.
- Dewi,N., Arini,Ni & Riastini, Pt. (2013): "Pengaruh Model -44 Pembelajaran PDEODE Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam pembelajaran Ipa Pada Siswa Kelas V SD Laboratorium Undiksha", **Jurnal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar**, 1,1-10.

-
- Duncan, R. D. (2000). **Youth leadership life skills development of participants in the West Virginia 4-H camping program**. Available At: <https://researchrepository.wvu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2088&context>
 - Erawan ,Prawit.(2010).Developing Life Skills Scale For High School Student Through Mixed Methods Research .**European Journal Of Scientific Research**.2 (47), 169-186.
 - Fredricks, A., Blumenfeld, P., and Paris ,H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence, **Review of Educational Research** ,74 (1), 59-109.
 - Hart, Shelley R., Stewart, Kaitlyn, & Jimerson, Shane R. (2011). The Student Engagement in Schools Questionnaire (SESQ) and the Teacher Engagement Report Form-New (TERF-N): Examining the Preliminary Evidence. **Contemporary School Psychology**, 15, 67- 79
 - Kolari, S. & Viskari, E. & Ranne, C. (2005): "Improving Student Learning In An Environmental Engineering Program With A Research Study Project", **International Journal Of Engineering Education**, 21(4), 702-711.
 - Linnenbrink, E. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom.**Reading and Writing Quarterly**, 19, 119-137.
 - Parsons, J., & Taylor, L.(2011). **Student engagement: What do we know and what should we do?**, University of Alberta:the University Partners. Available At:http://education.alberta.ca/media/6459431/student_engagement_literature_2011.pdf.
 - Stafford, R., Jill, B. & Linder, R.(2003): The Effects of Swervice Learning on Leadership Life Skills of 4H Members. **Journal of Agricultural Education** 1(44),10:21
 - Yang, Y. (2011).Engaging students in an online situated language learning environment. **Computer Assisted Language Learning**, 24 (2),181-198

**A unit formulated according to The (PDEOED) Strategy to develop
Cognitive Achievement, Life Skills, and Science Education Engagement for
Preparatory First Pupils**

Dr. Samia Gamal Hussein Ahmed

Lecturer of Curricula and Science Teaching Methods

Faculty of Education, Aswan University

Abstract:

The aim of The current Research is to investigate the Effectiveness of a Unit formulated according to the (PDEOED) strategy to develop Knowledge Achievement, Life Skills and Science Learning Engagement for Preparatory first Pupils, and the Research Group consisted of (70) pupils at Badriya Hamid Preparatory School for Girls, and identified The current Research problem in the low cognitive achievement, life skills, and Science Learning Engagement for first preparatory first graders. The current Research relied on the descriptive approach and the Experimental Approach. The students of the two research groups requested in the post-application of my test: cognitive achievement and life skills, a scale and Science Learning Engagement, in favor of the Experimental Group, and the adjusted gain rate of "Blake" was acceptable in relation to the growth of cognitive achievement and Life Skills and Science Learning Engagement, and the size of the Impact of the Strategy is generally high In each of: developing knowledge acquisition, life Skills, and Engaging in Learning Science, and based on the results of the Research, the Researcher Recommended the necessity of reformulating and organizing Science Curriculum units in the Preparatory stage according to the (PDEOED) Strategy, and including the content of those curricula With life skills in a continuous, integrated and continuous manner, and providing them with the various activities that require the students during their implementation of collective participation, which leads them to engage in them and the activity during their implementation.

Key words: PDEODE strategy - cognitive achievement - life skills - science learning engagement.