

**اثر استخدام استراتيجيات كاجان في تدريس العلوم
في تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون
ومفهوم الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**

إعداد

أ.د.م / مرفت حامد محمد هاني

أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية - جامعة دمياط

مقدمة

نظرا للتقدم المعرفي الهائل، وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته، فإن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر، وتعتبر ذلك من أهم أولوياتها، وذلك ليوكب التغيرات المعرفية والاجتماعية، ولما كان من أهم أهداف تدريس العلوم بصفة عامة تنمية التفكير لدى المتعلم وتحسين قدراته العقلية، فقد تعددت الأساليب التدريسية لمساعدة المتعلم على استخدام الطرق العلمية في التفكير مما ينعكس على نمو التفكير لدى المتعلم وتطويره باستمرار، خاصة وان مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية تتضمن العديد من المفاهيم والعلاقات التي تربط تلك المفاهيم.

وتعتبر المرحلة الابتدائية مرحلة مهمة من مراحل التعليم لأنها تعد اللبنة الأساسية لبناء المستقبل وانطلاقاً من أهمية تلك المرحلة فإنه يجب التركيز عليها والاهتمام بها بصورة أكبر، إذ يكتسب الطالب فيها الكثير من العادات والقيم والاتجاهات إضافة لنمو قدراته واستعداداته العقلية، بجانب تنمية المهارات الأساسية.

والتعلم التعاوني يهدف إلى تحسين وتنشيط أفكار التلاميذ الذين يعملون في مجموعات، يعلم بعضهم بعضاً، ويتحاورون فيما بينهم بحيث يشعر كل فرد من أفراد المجموعة بمسؤوليته تجاه مجموعته إضافة إلى إكساب الطلبة كثيراً من المهارات اللغوية، مثل مهارات الاستماع والحديث من خلال المناقشات التي تجري ضمن المجموعة، ومهارات القراءة والكتابة من خلال كتابة القرارات التي تتوصل إليها المجموعة، وقراءة المهمة المطلوب إنجازها إضافة إلى قراءة التقرير المعد من قبل المجموعة بعد إنجاز المهمة، هذا فضلاً عن المهارات الاجتماعية المتعددة التي تكتسب في أثناء العمل التعاوني، وزيادة الدافع نحو التعلم نتيجة النجاح الذي يحققه أفراد المجموعة. (محمود سعادت وهيا الحربي، ٢٠١٥)

وفي ضوء الاهتمام المتزايد بتنمية التفكير ولمساعدة المتعلمين على فهم مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية، ظهرت العديد من النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي هدفت إلى تنمية التفكير لديهم ضمن إطار محتوى المادة الدراسية، حيث ظهرت أساليب تعلم عديدة حديثة لتنمية مهارات التفكير المختلفة والتعلم لتعاوني ومنها استراتيجيات كاجان

وتنسب هذه الاستراتيجيات للدكتور سبنسر كاجان (Spencer Kagan) بالولايات المتحدة الأمريكية والذي بدأ بتطبيق نظرياته التي تختص بالتعلم التعاوني وممارسة خططها وتراكيبها منذ عام ١٩٨٠م سعياً لتطوير التعليم والابتعاد عن المناهج القديمة المتبعة كثيراً. واستراتيجيات كاجان هي إستراتيجيات تعليم وتعلم تعنى بالفروق الفردية، والمهارات الاجتماعية، وبناء الفريق، والبيئة الصفية، (أميمة أمين، ٢٠٠٨، ٢٤).

الإحساس ومشكلة البحث

قامت الباحثة بإجراء دراسة تشخيصية للتعرف على مدى إلمام تلاميذ الصف الرابع الابتدائي- من غير المجموعتين الضابطة والتجريبية- بمهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون وكذلك فعالية الذات الأكاديمية لتعلم العلوم، وتم تطبيق اختبار تفكير منتج وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات التعاون ومقياس فعالية الذات الأكاديمية - غير أدوات البحث الأساسية- على عينة من

تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عددها (٣٠ تلميذاً)، وأوضحت الدراسة التشخيصية قصور في مهارات التفكير المنتج وكذلك مهارات التعاون ومفهوم الذات الأكاديمية حيث كان متوسط درجات التلاميذ اقل من (٥٠%) من المجموع الكلي لدرجات الاختبار والمقياسين، لذا تتضح ضرورة تنمية مهارات التفكير المنتج وكذلك مهارات التعاون وفعالية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتري الباحثة أن هذا الضعف يمكن علاجه باستخدام استراتيجيات تدريسية تعاونية مثل استراتيجيات كاجان.

وفي ضوء ما أوصت به الدراسات السابقة التي اهتمت باستخدام استراتيجيات قائمة على التعلم التعاوني ومنها استراتيجيات كاجان. (Spence Kagan, 2002) (سامر عريق ، ٢٠٠٩) (حسناء الديب، ٢٠٠٩) (Spencer Kagan, 2014) (Mourning, Erica, 2014) - وفي حدود علم الباحثة لم تتناول دراسة في العلوم استراتيجيات كاجان -

لذا يتصدى البحث الحالي للتعرف على فاعلية استخدام استراتيجيات كاجان لرفع مستوى التحصيل في العلوم وتنمية مهارات التفكير المنتج والدافعية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، ومن خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

" ما اثر استخدام استراتيجيات كاجان لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون وفعالية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟ "

وينفرد من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات التفكير المنتج الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟
٢. ما التصور المقترح لتدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون والذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟
٣. ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟
٤. ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التفكير المنتج لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟
٥. ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التعاون لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟
٦. ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية الذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟

فروض البحث

١. يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنتج لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.

٣. يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التعاون لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوجدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.
٤. يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الذات الأكاديمية لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوجدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.
٥. يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في رفع مستوى التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية
٦. يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المجموعة التجريبية
٧. يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية مهارات التعاون لدى تلاميذ المجموعة التجريبية
٨. يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

١. التعرف على فاعلية تدريس وحدة " الكائنات الحية" باستخدام استراتيجيات كاجان في رفع مستوى التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٢. التعرف على فاعلية تدريس وحدة " الكائنات الحية" باستخدام استراتيجيات كاجان في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٣. التعرف على فاعلية تدريس وحدة " الكائنات الحية" باستخدام استراتيجيات كاجان في تنمية مهارات التعاون لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
٤. التعرف على فاعلية تدريس وحدة " الكائنات الحية" باستخدام استراتيجيات كاجان في تنمية فعالية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

أهمية البحث

يستمد البحث أهميته مما يلي:

١. تقديم خلفية نظرية عن استراتيجيات كاجان.
٢. يعد هذا البحث مساهمة للتجاهات العالمية في التربية من ضرورة توظيف استراتيجيات وطرق تدريس حديثة لتدعيم التعاون مثل استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون والذات الأكاديمية.
٣. إعداد قائمة بمهارات التفكير المنتج اللازم تنميتها للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي يمكن أن يستفيد منها مخطو ومطورو ومصممو مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٤. يمكن أن يستفيد من البحث وأدواته ونتائجه كل من معلمي ومخططي ومطوري ومصممي مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية.

حدود البحث.

يقتصر البحث على:

١. وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي
٢. تم اختيار مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي وتم اختيارهم من مدارس تابعة لإدارة سيدي سالم التعليمية، بمحافظة كفر الشيخ في العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧.

مصطلحات البحث

استراتيجيات كاجان

تتسب هذه الاستراتيجيات لسبنسر كاجان والذي بدأ بتطبيق نظرياته التي تختص بالتعلم التعاوني وممارسة خططها وتراكيبها سعياً لتطوير التعليم والابتعاد عن المناهج القديمة المتبعة كثيراً وتنتقل استراتيجيات كاجان من فلسفة التعلم النشط التي تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي وتهدف إلى تفعيل دور المتعلم من خلال العمل والبحث والتجريب واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات، على أن يكتسب الطالب مهارات التواصل والمهارات الاجتماعية من خلال عمله في المجتمع الصفي وفرق العمل. وقد استخدمت الباحثة أربع استراتيجيات من استراتيجيات كاجان بما يتطلبه محتوى الوحدة المختارة وهي: الرؤوس معا- الطاولة المستديرة- اقلب- المروحة.

مهارات التفكير المنتج

مهارات التفكير المنتج هي مهارات التفكير التي تجمع بين مهارات التفكير الابتكاري والناقد وتشمل مهارات التحليل والاستنتاج والتفسير والتنبؤ في ضوء المعطيات وتقويم الحجج والطلاقة والمرونة والأصالة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك

مهارات التعاون

هي المهارات التي تقيس التعاون: وهو تفاعل ايجابي بين اثنين أو أكثر أو تلقي مساعدة من احد من اجل انجاز أمر ما ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في بطاقة الملاحظة المعدة لقياس مهارات التعاون

مفهوم الذات الأكاديمية

هي النظرة التي ينظر فيها المتعلم إلى نفسه من حيث قدرته على التحصيل، و أداء الواجبات الأكاديمية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها في المقياس المعد لذلك

أدوات ومواد البحث

شملت أدوات ومواد البحث الحالي ما يلي:

- أدوات البحث

١. اختبار تحصيلي (من إعداد الباحثة).
٢. اختبار في مهارات التفكير المنتج (من إعداد الباحثة).
٣. مقياس مهارات التعاون (من إعداد الباحثة).
٤. مقياس فعالية الذات الأكاديمية (من إعداد الباحثة).

- مواد البحث

١. قائمة بمهارات التفكير المنتج (من إعداد الباحثة).
٢. كتاب التلميز في وحدة " الكائنات الحية"
٣. دليل المعلم باستخدام استراتيجيات كاجان (من إعداد الباحثة).

منهج البحث**استخدمت الباحثة:**

١. المنهج الوصفي التحليلي الذي استخدم في بناء الإطار النظري للبحث، وجمع وتحليل البيانات، ووصف أدوات البحث، وتفسير النتائج.
٢. المنهج شبه التجريبي الذي استخدم في تدريس وحدة الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني وذلك علي مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي

خطوات البحث:

سار البحث وفقاً للخطوات التالية:

١. تحديد مشكلة البحث، وأهدافه، وأهميته، وفروضة، وحدوده، وخطواته، وأهم المصطلحات المستخدمة.
٢. مسح بعض الدراسات والبحوث السابقة في المجالات التالية (استراتيجيات كاجان، ومهارات التفكير المنتج، ومهارات التعاون، وفعالية الذات الأكاديمية)
٣. إعداد كتاب الطالب في وحدة " الكائنات الحية" للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي لتنمية التحصيل ومهارات التفكير المنتج، ومهارات التعاون، وفعالية الذات الأكاديمية.
٤. إعداد دليل المعلم الخاص بإجراءات التدريس بواسطة استراتيجيات كاجان
٥. إعداد اختبار تحصيلي في وحدة " الكائنات الحية" وعرضه على السادة المحكمين.
٦. إعداد اختبار لمهارات التفكير المنتج وعرضه على مجموعة من المحكمين.
٧. إعداد مقياس لمهارات التعاون وعرضه على مجموعة من المحكمين.
٨. التأكد من صدق وثبات الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير المنتج، ومقياس التعاون ومقياس الذات الأكاديمية وكذلك تحديد الزمن لكل منهم من خلال التطبيق استطلاعياً لهم.
٩. تطبيق الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير المنتج، ومقياس التعاون ومقياس الذات الأكاديمية على التلاميذ مجموعتي البحث تطبيقاً قليباً ورصد النتائج .
١٠. تدريس وحدة " الكائنات الحية على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

١١. تطبيق الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير المنتج، ومقياس التعاون ومقياس الذات الأكاديمية على التلاميذ مجموعتي البحث تطبيقاً بعدياً
١٢. رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.
١٣. تقديم التوصيات والمقترحات بناء على نتائج البحث
- الإطار النظري والدراسات السابقة (أدبيات البحث)**

١. استراتيجيات كاجان Kagan strategies

تنسب هذه الاستراتيجيات لسبنسر كاجان المعلم بالولايات المتحدة الأمريكية والذي بدأ بتطبيق نظرياته التي تختص بالتعلم التعاوني وممارسة خطتها وتراكيبها في مدرسته عام ١٩٨٠م سعياً لتطوير التعليم والابتعاد عن المناهج القديمة المتبعة كثيراً. (أميمه أمين، ٢٠٠٨، ٢٤).

استراتيجيات كاجان: هي دمج التعلم التعاوني بالتعلم بالترفيه لتصبح البيئة الصفية ممتعة ومؤثرة فبدلاً من العمل على مبدأ اربح لتخسر نعمل بمبدأ اربح وتربح ويربح الجميع. تطبق المعلمة مع تلميذاتها استراتيجيات كاجان في الدرس كطريقة حديثة للتعلم ويمكن تطبيقها في أي مرحلة من مراحل الدرس (التهيئة - العرض - التأكد من الفهم - التقويم - الغلق ...).

واستراتيجيات كاجان هي إستراتيجيات تعليم وتعلم تعنى بالفروق الفردية، والمهارات الاجتماعية، وبناء الفريق، والبيئة الصفية، باستخدام أكثر من ١٥٠ نموذجاً معتمدة على التعلم بالترفيه، مراعية عمل الدماغ وطريقة تخزين المعلومات. ويقوم التعلم التعاوني في نماذج Kagan على مجموعة من الأسس والمبادئ التي يجب توافرها، حتى يتحقق التعلم بشكل أفضل، وهذه الأسس تسمى (PIES) وتعني الاعتماد الإيجابي والمسؤولية الفردية والمشاركة المتكافئة والتفاعل المتزامن. وتتطلب نماذج كاجان من فلسفة التعلم النشط التي تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي وتهدف إلى تفعيل دور المتعلم من خلال العمل والبحث والتجريب واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات وتكوين القيم والاتجاهات، على أن يكتسب الطالب مهارات التواصل والمهارات الاجتماعية من خلال عمله في المجتمع الصفى وفرق العمل.

وفي هذا الشأن يشير كثير من التربويين إلى أن الموقف التعليمي لا بد أن يصبغ بطابع تعاوني. إذ تعنى نماذج كاجان بالفروق الفردية، والمهارات الاجتماعية، وبناء روح الفريق، وبناء البيئة الصفية، ويقوم التعلم التعاوني في نماذج كاجان على مجموعة من الأسس والمبادئ التي يجب توافرها، حتى يتحقق التعلم بشكل أفضل، وهذه الأسس تسمى (PIES) وتعني ما يلي:

-الاعتماد الإيجابي المتبادل Positive Interdependence أي إدراك كل عضو أن نجاحه لا يتحقق إلا بنجاح الآخرين.

-المحاسبة الفردية Individual Accountability ويعني أن يتم محاسبة الأفراد داخل المجموعات بصورة فردية.

-المشاركة المتكافئة Equal Participation وهو مبدأ يعمل على إشراك أفراد المجموعة في العمل بشكل يضمن المساعدة والتشجيع لكل أفراد المجموعة، كما يعمل على توفير الأنماط والتأثيرات الاجتماعية للتفاعل مما يزيد من الدافعية للتعلم بحيث يتوفر لكل فرد من أفراد المجموعة مهمة يجب عليه إنجازها للمشاركة في تحقيق الهدف العام للمجموعة.

-التفاعل المتزامن Simultaneous Interaction وهو مبدأ يعمل على قياس مدى تفاعل الطلاب في آن واحد ويحلل مشاركتهم ومدى تزامنها من حيث التوقيت والتفاعل مع نفس الموقف.

استراتيجيات كاجان تستبدل الاعتماد القوي على طرق التعليم التقليدية المتمحورة حول المعلم بأكبر مجموعة عالمياً من السياسات التعليمية المتمحورة حول التلاميذ، وذلك يدل على أن هذه الاستراتيجيات تعطي نتائج إيجابية في الإنجاز الأكاديمي، وتطوير مهارات التفكير، تطوير المهارات الاجتماعية، بالإضافة إلى الذكاء العاطفي وحب المدرسة والصف والذات والآخرين والتعلم. وتعتمد استراتيجيات كاجان على مبدأ التعلم التعاوني، فهو مطلب أساسي لما أثبتت الدراسات له من فوائد للمتعلمين (أميمه أمين ، ٢٠٠٨ ، ٢٧). (سامر عريق ، ٢٠٠٩)

دور المعلم في استراتيجيات كاجان هو الموجه، و المرشد، والمدير للتعلم. فهو لا يسيطر على الموقف التعليمي، و لكنه يديره إدارة ذكية بحيث يوجه المتعلمين نحو الهدف و هذا يتطلب منه الإلمام بمهارات هامة تتصل بطرح الأسئلة وإدارة المناقشات و تصميم المواقف التعليمية المشوقة والمثيرة ومهارات التفكير، ومهارات الاتصال، ومهارات إدارة الوقت والمسؤولية الفردية، والاعتماد المتبادل الإيجابي، والطلاقة والمرونة والأصالة، والمهارات الاجتماعية، والتفاعل وجها لوجه(سامر عريق ، ٢٠٠٩)

تقوم نماذج كاجان للتعلم التعاوني على ثلاث مبادئ رئيسية:

١. السعي من أجل المنفعة المتبادلة حتى يتسنى لجميع المجموعات الاستفادة من جهود بعضهم البعض (نجاحك نجاح لي ونجاحي نجاح لك)
٢. أداءك كفرد في الفريق يؤثر على جميع الأعضاء (لا يمكننا النجاح بدونك)
٣. الشعور بالفخر والاعتزاز بإنجاز أحد أعضاء الفريق للمهمة بنجاح. (نحن جميعا نهنتك على إنجازك) (أميمه أمين ، ٢٠٠٨ ، ٢٧)

تهدف نماذج كاجان إلى تحقيق التالي:

- بناء وإعادة هندسة تفكير الطالب.
- تنمية مهارات التفكير عند الطالب بشكل عملي لتوظيفها في حياته اليومية وخبراته المعرفية.
- رفع مستوى تحصيله الدراسي.
- تقدير واحترام الذات وبناء الثقة لديه.
- الوصول بالطالب إلى طالب مبدع وفعال، قادر على التفكير السليم وحل المشكلات.
- تنمية العمل بروح الفريق لدى الطالب.

- تحقق نشاط المتعلم وإيجابيه في اكتشاف المعلومات مما يساعده على الاحتفاظ بالتعلم.
- مساعدة الطالب على تطوير مهارات التواصل الشفهي
- تطوير مهارات الطالب الاجتماعية
- تساعد على تعزيز العلاقات الإيجابية داخل الصف. (سامر عريق ، ٢٠٠٩)
- **أمثلة على استراتيجيات كاجان:**
- لكاجان استراتيجيات كثيرة ذات وظائف مختلفة بعضها صمم ليحقق اتفاق آراء جماعي والآخر لتوليد مهارات التفكير وغيرها لتوليد مهارات الاتصال، ومن هذه الاستراتيجيات:
- إستراتيجية المشاركة الثنائية الزمنية.
- إستراتيجية مقابلة الفريق
- إستراتيجية تعرف على الخطأ
- الرؤوس سويا (نفكر معا) Numbered Heads Together
- الطاولة المستديرة Round Table
- أسأل - أسأل - بدل Quiz-Quiz-Trade
- أكتب - أعرض Quiz-N-Show
- سباق الرالي Rally Coach
- المروحة Fan-N-Pick
- أقلب Showdown
- إستراتيجية ابحث عن الشخص المناسب
- استراتيجيه ابحث عن النصف الآخر (أميمه أمين، ٢٠٠٨، ٢٧) و (بهيه شهاب، ٢٠٠٨)
- (Mourning, Erica, 2014) (Kagan, S. & Kagan, M. Kagan2009)
- وقد وجد مصممون نماذج كاجان أن أكثر من أربعة طلاب في الفريق يؤدي إلى مشاركة أقل نشاطا لكل طالب. فمثلا في فريق مكون من ثلاثة طلاب هناك دائما طالب منعزل ودخيل على المجموعة. بعكس الفريق من أربعة أعضاء يتيح تنوع وتفاعل أكبر بين أعضاء الفريق فيمكن أن يتم العمل بشكل ثنائي أو رباعي بحسب ما تتطلب الإستراتيجية. ففي الفرق الرباعية يتم التفاعل بين الأعضاء على النحو التالي: كنف لكنف - وجها لوجه - ومقابل بالمقابل فيصبح لدينا ٦ أزواج مختلفة تتفاعل بينها بدون إغفال أو إهمال لأحد الأعضاء. (سامر عريق ، ٢٠٠٩)
- (حسناء الديب ، ٢٠٠٩)
- ومن الدراسات التي اهتمت باستخدام استراتيجيات كاجان(Kagan S, 2002) (سامر عريق، ٢٠٠٩) (حسناء الديب، ٢٠٠٩)(Kagan S, 2014) (Mourning, Erica, 2014)

٢. التفكير المنتج productive thinking

التفكير المنتج هو أحد أنماط أو نماذج التفكير التي تجمع بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي ومن أهم مهاراته الاستنتاج والتنبؤ بالافتراضات وتقييم الحجج والتفسير والأصالة والطلاقة والمرونة وقد اقترح مفهوم التفكير المنتج لأول مرة من قبل عالم النفس الألماني أوتو سيلز في أوائل عام ١٩٣٠ وأول من عرفه هو هوروسون ٢٠٠٨ ويختلف التفكير المنتج عن الإبداعي في أن التفكير المنتج يقوم الفرد فيه بتقييم ونقد الحلول الذي يتوصل إليها لحل المشكلة حيث يبدأ الفرد بعملية التفكير الإبداعي أولاً ثم يقوم بعملية التفكير الناقد لتقييم الحلول التي توصل إليها (الاء الأسمر، ٢٠١٦، ٢٦) (Psychology glossary, 2017)

إن ابتكار عنصر جديد يعتبر ناتج إبداع لكن استخداماته وتطبيقاته وتجربته يخضع للتفكير الناقد فنستخدم العصف الذهني بداية لإنتاج العديد من الأفكار الابتكارية ثم نخضعها للمنطق ومحاولة التوصل لأفضل الحلول الواقعية. (Craig Rusbult, 2014). وفيما يلي نبذة بسيطة عن كلا من نوعي التفكير:

التفكير الناقد Critical Thinking

يعد التفكير الناقد من الأهداف ذات الأهمية التي يجب أن يسعى تدريس العلوم نحو تحقيقها . (pough,Christine,Jojn,1999,22) حيث أثبتت كثير من الدراسات والبحوث أنه يمكن تنمية التفكير الناقد من خلال تدريس بعض المواد الدراسية وبالأخص العلوم عن طريق تدريب الطلاب على عمليات الملاحظة، والتصنيف، والمقارنة، والتلخيص، والتفسير، والنقد، وصياغة الدروس، وحل المشكلات. (محمد صقر، ٢٠٠٠، ٥)

ويرى واطسون وجليسر أن مهارات التفكير الناقد الرئيسة تشمل: معرفة الافتراضات - الاستنتاج - التفسير - الاستنباط - تقييم الحجج (صلاح الدين عرفة، ٢٠٠٦، ١٧٢) ويعرفه صالح أبو جادو، محمد نوفل (٢٠٠٧، ٢٣١) بأنه تفكير تأملي استدلالى ينضمّن مجموعة من العمليات المعرفية المتداخلة كالتفسير، والتحليل، والتقييم، والاستنتاج، بهدف تفحص الآراء والمعتقدات، والأدلة، والمفاهيم التي يتم الاستناد إليها عند إصدار حكم ما، أو حل مشكلة ما، أو صنع قرار.

والتفكير الناقد تفكير تأملي يهدف إلى إصدار حكم أو إبداء رأي. ويأتي التفكير الناقد في قمة هرم بلوم، ومن وجهة نظر بلوم القدرة على عملية إصدار حكم وفق معايير محددة (Jennifer, R and Jeffrey, K., 2001)

ويعرفه فتحي جروان (٢٠١٠) بأنه " نوع التفكير المسؤول عن تيسير عمليات الوصول للقرار ويعتمد على معايير ومحكات خاصة، وعلى التقييم الذاتي والحساسية للمواقف المتنوعة. ويجمع المهتمون بالتفكير الناقد على أهميته، ويعلل (محمد عدس، ١٩٩٦)، و(فتحي جروان، ٢٠١٠) ذلك للأسباب التالية:

- يؤدي إلى مراقبة الطلبة لتفكيرهم وضبطه مما يساعدهم في صنع القرارات في حياتهم اليومية
- من المقومات الأساسية لكي يستطيع الحكم على مصداقية المعلومات وتصنيفها.

- تؤدي بالمتعلم إلى الاستقلال في تفكيره وتحرره من التبعية والتمحور الضيق حول الذات
- تزيد من قدرة الأفراد على التمييز بين الرأي والحقيقة والتأكد من صدق مصادر المعلومات.
- وينطوي التفكير الناقد على مجموعة من مهارات التفكير ذكر (فتحي جروان، ٢٠١٠)
منها ما يلي :
- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمةية .
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات .
- التعرف على الادعاءات أو البراهين والحجج الغامضة .
- التعرف على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص .
- التعرف على المغالطات المنطقية .
- التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستلال من الوقائع.
- تحديد درجة قوة البرهان أو الادعاء .

ويصنف الباحثان أودل ودانيالز (Udall and Daniels, 1991) و (EnnisR. , 1992) مهارات التفكير الناقد في ثلاث فئات عل النحو الآتي : مهارات التفكير الاستقرائي ومهارات التفكير الاستنتاجي ومهارات التفكير النقوي

و تذكر (إيزيس رضوان، ٢٠٠٠) من مهارات التفكير الناقد: (الاستنتاج – المقارنة – التحليل – الترتيب والتصنيف – اتخاذ القرار – البحث والنقصي) .

ويلخص هذه القائمة من المهارات في ثلاث مجموعات رئيسة، هي (تعريف المشكلة وتوضيحها بدقة – استدلال المعلومات – حل المشكلة واستخلاص استنتاجات معقولة.)

وقد اقترح واطسون وجليسر (Glaser, M. Watson Glaser, 1991). المهارات الرئيسية الآتية للتفكير الناقد وهي: معرفة الافتراضات والتفسير وتقييم المناقشات العملية الفكرية و الاستنباط والاستنتاج

خطوات التفكير الناقد

- التعرف علي أبعاد الموضوع أو المفاهيم المفتاحية.
- تحليل الموضوع إلي عناصر "بما يتلاءم مع الهدف "
- وضع المعايير و المؤشرات الملائمة لتقييم عناصر الموضوع.
- استخدام المعايير في تقييم كل عنصر من عناصر الموضوع.
- تنظيم المعلومات بطريقة متسلسلة ومنطقية .
- تقويم المعلومات المنظمة والمتسلسلة المنطقية .
- التوصل إلي القرار أو الحكم. (Paul, R.W, 1982) (White,W.F., 1996)

وقد قام العديد من الباحثين بتناول التفكير الناقد ومهاراته واستراتيجياته فى مادة العلوم ومنها دراسة (حياة رمضان، ٢٠٠٥)، و(داليا همام، ٢٠٠٦). ودراسة (حمد الخالدي، ٢٠٠٦)، ودراسة (هدى بابطين، ٢٠٠٦)، ودراسة (عبدالله طالب، ٢٠٠٧)، (خالد العتيبي (٢٠٠٧)، دراسة لياجر (Leager, 2008) ودراسة (مدحت محمد، ٢٠٠٨)، ودراسة (مندور عبد السلام، ٢٠٠٨)، ودراسة (إبراهيم شرف، ٢٠٠٩)، ودراسة (عاصم عمر، ٢٠٠٩) و(عامر الدردور، ٢٠١٠)، ودراسة (فهد الحربي، ٢٠١٠)، دراسة (Qing, et al, 2010) (رغد الجبوري، ٢٠١١)، (صابر أبو مهادى، ٢٠١١) و (سمية عبد الوارث وسمية سعيد، ٢٠١٢)، (Evren, 2012) و(بسمه أبو السعود، ٢٠١٤) و (مؤيد الجبوري، ٢٠١٤)، و (مهدي جواد، ٢٠١٥)

التفكير الابتكاري creative thinking

والتفكير الابتكاري هو ذلك النوع من التفكير الذى يهدف دائما إلى التطوير والتجديد والخلق والابتكار وذلك من خلال إنتاج حلول جديدة غير موجودة من قبل لمشكلة معينة. ويشمل قدرة الفرد على توسيع حدود معرفته وقدرته، وتوليد معايير التقييم الخاصة به والنقطة بها والمحافظة عليها وتوليد طرق جديدة للنظر فى الأوضاع خارج نطاق المعايير السائدة (عبد الحق ابو رياش، ٢٠٠٧-٢٨٤:٢٨٥)

وقد أشار المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين عام ٢٠٠٢ إلى ان التفكير الإبداعي يقوم على عدد من الافتراضات الأساسية الآتية وهي :

- الإبداع مهارة يمكن لكل فرد لديه الاستعداد ان يتعلمها من خلال مادة تعليمية.
- الإبداع ليس حكرا على الطلبة المتفوقين او الأشخاص ذوي الذكاء العالي كما أنها تعتمد على أهداف الفرد وعملياته الذهنية وخبراته وخصائصه الشخصية
- الإبداع يعنى التحرر من الخوف ويعتمد على الوسط البيئي المناسب والمعلم الجيد
- الفكرة المبدعة فكرة ضعيفة هشة لا تصمد للنقد في بدايتها وإذا أصدرت عليها حكما سريعا فانك ستقتلها
- الفرد المبدع يفترض أن الآخرين مبدعون . (عدنان العتوم وآخرون، ٢٠٠٧)
- والتفكير الابتكاري مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعامله مع أفراد المجتمع ويتسم بالحدائث وعدم النمطية او جمود الفكر مع انتاج يتصف بالجدة . والتفكير الابتكاري تفكير قائم على الخروج على المألوف من أساليب البحث والتحليل ، فهو قدرة ذهنية تدفع إلى السعي والبحث عن جديد(عبد الاله الحيزان، ٢٠٠٢)

ويلاحظ من هذا التعريف أنه اشتمل على مكونات أربعة أساسية لعملية الابتكار هي:
الطلاقة الفكرية : وتتمثل القدرة على استدعاء أكبر عدد من الأفكار المناسبة لموقف معين
المرونة التلقائية : وتشير إلى القدرة على إنتاج استجابات تتسم بالتنوع في الاتجاهات وإمكانية التحول إلى آخر ..

الأصالة : وتمثل القدرة على إنتاج أفكار جديدة عن ما هو معتاد ومألوف من الأفكار والطرق والأساليب .

القدرة على التداعي البعيد : وتمثل في مدى القدرة على إنتاج استجابات عميقة الأثر بعيدة كل البعد عما تألفه المجموعة التي ينتمي إليها المفكر فيصبح قادراً على تجاوز الفجوات المتسعة بين الأمور المرنة .

ويرى (ولاس وماركسبري) (Wallas and Marksbery) أن عملية الإبداع عبارة عن مراحل متباينة، تتولد إثنائها الأفكار الجديدة، وهذه المراحل هي : -

- مرحلة الإعداد أو التحضير (Preparation) ويتم فيها تحديد المشكلة ، حيث يتم فحصها من جميع الجوانب ، ويشمل ذلك على تجميع المعلومات والمهارات والخبرات ، عن طريق الذاكرة والقراءات ذات العلاقة . ثم يتم تصنيفها عن طريق ربط عناصر المشكلة مع بعضها ، وهذا يطلق عليه مرحلة التحضير .

- مرحلة الكمون (Incubation) وهي مرحلة تريث وانتظار ، وفيها يتحرر العقل من الشوائب والأفكار التي لا صلة لها بالمشكلة ، ويحدث فيها التفكير العميق والمستمر بالمشكلة

- مرحلة الإشراق (Illumination) وفيها تتبثق شرارة الإبداع ، ويتم فيها ولادة الفكرة الجديدة التي تؤدي إلى حل المشكلة .

- مرحلة التحقق (Verification) وهي آخر مرحلة من مراحل تطور العملية الإبداعية ، وفيها يختبر المبدع الفكرة ويعيد النظر فيها ، ثم يجرب الحل ، ويتحقق من نجاحه . (نايفة قطامي ، ٢٠٠١)

من الدراسات التي تناولت التفكير الابتكاري محمد نوفل (٢٠٠٦)، وعواطف الياى (٢٠٠٦)، وروعه بري (٢٠٠٨)، وعدنان محمد القاضي (٢٠٠٨) و نجوى بدر حضر(٢٠١١) ومريم الرويثي (٢٠١٢)

وهناك العديد من الدراسات قامت بتنمية التفكير المنتج في العلوم وغيرها من المواد مثل Chin, Christine (2007). Janssen, Fred; de Hullu, Els (2008). وسكينة العسكري

(٢٠٠٩) وعادل رمضان (٢٠١١) وعزة عبد السميع وسمر لاشين (٢٠١٢). أمل حافظ وسمر لاشين (٢٠١٣). سعد عبد الكريم (٢٠١٤). Cunningham, J. Barton; MacGregor, James N.(2014).

(٢٠١٧) وعدنان المصري (٢٠١٦) وآلاء الأسمر (٢٠١٦)

٣. مهارات التعاون

اتفق كل من (مركز تطوير المناهج، ٢٠٠٠، ٦٤) و(وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، ٢٠٠٧) و(تغريد عمران وآخرون، ٢٠٠١) و(دونا أنشاید، ١٩٩٩، ٥٧) إن مهارة التعاون من المهارات الشخصية والاجتماعية للمهارات الحياتية و(اليونسيف، ٢٠١٣) صنفها تحت عنوان التعاون وعمل الفريق و (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٣) تحت عنوان المهارات العلائقية ومهارات التواصل والتعاون: هو تفاعل ايجابي بين اثنين أو أكثر أو تلقي مساعدة من احد من اجل انجاز أمر ما.

ومن فوائد التعاون:

- يساعد على تقاسم المعلومات
 - يسهم في تقاسم الوقت والجهد والمال
 - يسهم في بناء علاقات ناجحة
 - يبعد الإنسان عن حب الذات
 - يعزز مفهوم المشاركة في النجاح
- والتعلم التعاوني يحظى باهتمام القائمين على العملية التعليمية للعديد من الفوائد ومنها: تكوين اتجاهات إيجابية نحو المواد الدراسية، ويساعد أيضاً على تنمية روح الجماعة ويعمل على تنمية المهارات الاجتماعية مثل: القيادة والاتصال والمشاركة، وتعزيز الثقة بالنفس، والتدريب على مهارات التعامل مع الآخرين والاطلاع على العلوم المختلفة من أجل الاستفادة منها وتحديثها والتعديل عليها بما يتلاءم وظروفهم المعيشية المختلفة. (محمد مروان، ٢٠١٥).
- والعمل الجماعي من أدوات التعاون وأهم ركائزه يعني بأنه اتحاد مجموعة من الأفراد والاشتراك فيما بينهم سواء كان بشكل كلي أم جزئي، لإنجاز عمل معين أو القيام على تحقيق أهداف معينة تصب في مصلحة الجميع والعمل ضمن فريق يُعدّ أحد الأشكال التي تعتمد على مجموعة من الأفراد يمتلكون مهارات عالية، ومتقاربة، ومُتكاملة، بحيث إنّ كلّ عضو في الفريق يتمتع بمهارة تسدّ النقص عند زميلٍ آخر وهكذا حتّى يكتمل الفريق بمهاراتٍ عاليةٍ، ونوعيةٍ مختلفةٍ، حيث يسعون لتحقيق مهمةٍ جماعيةٍ واحدة، ولا يهدف أحد من أفرادها إلى الفوز أو التميّز الفردي. ومهارات العمل ضمن فريق معرفة مهارات التواصل والاتصال بين أعضاء الفريق الواحد، إلى جانب استخدام الوسائل الحديثة في التواصل كالبريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعيّ، ومعرفة كيفية استخدام التطبيقات المختلفة التي ترفع كفاءة الفريق، وتُسرع إنجازاته. مراجعة السلوك الذاتي داخل الفريق، ومراقبة الأداء بشكلٍ دوريّ، والسعي إلى تحسينه. احترام باقي أعضائه. وقابلية التعاون مع الأعضاء. (فاطمة مشعلة، ٢٠١٦)

٤. فعالية الذات الأكاديمية

يعتبر مفهوم الذات الأكاديمي مفهوماً حيويًا بالنسبة لأداء الطلاب الأكاديمي في عملية التحصيل الدراسي داخل المحيط المدرسي، وهو جزء من تقدير الذات العام لدى الفرد، يرتبط بالجانب الدراسي، وبالحياة الأكاديمية للفرد، وتقدير الذات الأكاديمي له أهميته في التقدم الدراسي، لأنه لا ينمو إلا في المواقف التعليمية المختلفة. ولهذا يعتبر جانباً مهماً وموجباً من جوانب الذات الموجبة ولذلك توجد علاقة إيجابية بينه وبين كل من التوافق الشخصي والاجتماعي لدى الفرد (امجد هياجنه و فتحية الشكيري، ٢٠١٣)

وتعدّ العلاقة بين الفاعلية الذاتية الأكاديمية والنجاح الأكاديمي ذات أهمية كبيرة، وتم تعريف الفاعلية الذاتية الأكاديمية على أنها الثقة بقدرة الفرد على تنظيم وتنفيذ الأفعال التي تقود للنجاح أكاديمياً، وهي متغير مرتبط بنجاح الطالب. أن الفاعلية الذاتية أكثر ما تكون ارتباطاً بالمواقف

التحصيلية والانجاز، وأشار (بانديورا) إلى عدد من العوامل التي تعدّ محددات للفاعلية الذاتية ولها أثرها الفعال على دافعية السلوك لدى الفرد وهي :

- اختيار الأنشطة
- الجهد والمثابرة
- التعلم والإنجاز
- التفكير واتخاذ القرار
- ردود الفعل العاطفية

والفاعلية الذاتية الأكاديمية تقاس عن طريق تقديم فقرات لفظية في قائمة أو مقياس يستجيب لها المفحوص عن طريق التقرير الذاتي . وهناك علاقة قوية بين فاعلية الذات ، الأكاديمية وكل من دافعية الإنجاز ومستوى التحصيل ، إذا تحدد طبيعة فاعلية الذات بشدة واتجاه الدافعية وبالتالي مستوى التحصيل ، فالأشخاص الذين لديهم فاعلية ذات مدركه إيجابية أي الذين يقيمون أنفسهم كفئون ولديهم القدرة اللازمة للقيام بمهمة ما ، يشعرون بأنهم مندفعون نحو أداء تلك المهمة ويميلون إلى أدائها بشكل أفضل ، وتكون لديهم دافعية ليس فقط للانخراط بالأنشطة الأكاديمية ، بل للاستفادة والتعلم بأقصى قدر ممكن من الأنشطة التي يؤدونها أو المعلومات التي يتعرضون لها ويستخدمون العمليات العليا في التعلم .

وتعدّ الفاعلية الذاتية الأكاديمية من أهم العوامل التي تؤثر بشكل مباشر على التحصيل الأكاديمي في مختلف المواد الدراسية فقد أشار ديل (Dale) إلى أن الفرد الذي لديه فاعلية ذات عالية ينخرط بسهولة وبسرعة في المجتمعات الأكاديمية ، أما الإحساس بفاعلية متدنية فيؤدي إلى انخفاض مستوى التحصيل ، كما أن فاعلية الذات العالية تؤدي إلى سلوكيات دراسية وتؤدي إلى تحقيق النجاح الدراسي . (محمد مسلم الضمور، ٢٠١٢) .

بالإضافة إلى ذلك فقد ارتبطت الفاعلية الذاتية الأكاديمية بالتحصيل الأكاديمي مثل درجات نهاية الفصل ونهاية العام ، والعمل المدرسي، والواجبات البيتية، والاختبارات، والاختبارات القصيرة ، والمقالات والتقارير، وارتبطت أهمية التحصيل الأكاديمي بمتغيرات النتيجة ولكنها لم تكن متنبأً واضحاً، وخلص الباحثان إلى أن الفاعلية الذاتية لعبت دوراً وسيطاً فيما يتعلق بالاشتراك المعرفي، وأن تحسين الفاعلية الذاتية ربما يفود إلى استخدام متزايد للاستراتيجيات المعرفية ثم للتحصيل الأعلى ، وأن الطلبة يحتاجون لامتلاك الإرادة والمهارة ليصبحوا ناجحون في قاعة الدرس . وذكر بانديورا (Bandura) أن معتقدات الفاعلية الذاتية تلعب دوراً رئيسياً في التنظيم الذاتي للدافعية، ويقول إن الناس يحفزون أنفسهم ويقومون بتشكيل المعتقدات حول ما يستطيعون القيام به، ويصنعون أهدافاً لأنفسهم، ويخططون مسارات العمل المصمم لتحقيق مستقبل ذي قيمة جيدة. (هيثم أبو زيد، ٢٠٠٥)

ويعرف مفهوم الذات العام بأنه" المفهوم الافتراضي الذي يتضمن جميع المعارف والخبرات و الأفكار و المشاعر و العواامل الانفعالية لدى الفرد . لذا فإن مفهوم الذات يرتبط بالقدرة الأكاديمية لدى الطفل، حيث يرى (Purkey) مفهوم الذات الأكاديمي له أهمية من حيث إنه له تأثير فاعل في الدافعية المدرسية لديه وفي تكيفه مع بيئته المدرسية و الصفية ، لذلك فإن معرفة الأطفال بذواتهم و طريقة إدراكهم لتحصيلهم يساعد في تخطيط البرامج المناسبة لهم، ولذلك فإن مفهوم الذات الأكاديمي يشير إلى مفهوم الفرد عن نفسه في المجالات الأكاديمية المدرسية. ويعتمد مفهوم الذات الأكاديمي كذلك على مقارنة الفرد بين ما لديه من قدرات وإمكانات أكاديمية و قدرات و إمكانات فائقة و خاصة في الصف و المدرسة ، وتتم هذه المقارنة عادة في إطار تفاعلاته الاجتماعية و التربوية كما يراها الطلبة أنفسهم ومعلموهم.(حمود النجداوي، ١٩٩١، ٨)

والذات الأكاديمية هي اعتقاد في إمكانات الفرد فيما يتعلق بتنفيذ وتنظيم مجموعة من السلوكيات التي تؤدي لانجاز هدف أكاديمي معين ويسهم أيضاً الإيمان بفاعلية الذات في الأداء الفعال بزيادة الدافعية وتركيز العمل والمجهود ونقص القلق وخيبة الأمل وخيبة الذات والتفكير السالب وتشير الفاعلية الذاتية إلى إيمان الشخص بقدرته على إنجاز مهمة أو مجموعة مهام(Bandura, 1997)

ومن الدراسات التي تناولت مفهوم الذات الأكاديمية جمال أبو زيتون (٢٠٠٤) هيثم أبو زيد (٢٠٠٥) كمال النشاوى (٢٠٠٦) وجمال أبو زيتون وشادن عليوات (٢٠١٠) ناجي النواب ومحمد حسين (٢٠١٤)

ومن العرض السابق يبرز التساؤل عما إذا كان استخدام استراتيجيات كاجان في التدريس له فاعلية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير المنتج، ومهارات التعاون وفعالية الذات الأكاديمية لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي. هذا ما يحاول البحث الإجابة عنه من خلال الإجراءات التالية.

إجراءات البحث

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو: " ما مهارات التفكير المنتج الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ؟ " قامت الباحثة بما يلي:

١. الإطلاع على الكتب والمراجع العلمية والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المنتج مثل: Chin, Christine (2007) Janssen, Fred; de Hullu, Els (2008). وسكينة العكري (٢٠٠٩) وعادل رمضان (٢٠١١) وعزة عبد السميع وسمير لاشين (٢٠١٢). أمل حافظ وسمير لاشين (٢٠١٣). سعد عبد الكريم (٢٠١٤). Cunningham, J. B; MacGregor, James N.(2014)، وآلاء الأسمر (٢٠١٦) وعدنان المصري (٢٠١٧)
٢. وضع تصور مبدئي لقائمة بمهارات التفكير المنتج الواجب تنميتها لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي

٣. تحديد أهمية ومناسبة مهارات التفكير المنتج للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي وفقاً للخطوات التالية:
- إعداد استبانة (Questionnaire) تتضمن قائمة بمهارات التفكير المنتج لتحديد مدى الأهمية والمناسبة لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي.
 - عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس، ومجموعة من موجهي ومعلمي العلوم للمرحلة الابتدائية لحساب الوزن النسبي لكل مهارة.
 - تم حساب الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات التفكير المنتج بهدف تصنيفها إلى ثلاث مراتب تبعاً لأوزانها النسبية وتم ذلك عن طريق:
 - حصر تكرارات الاستجابات لكل من البدائل الثلاث المطروحة في الاستبانة وإعطاء قيمة عددية لكل خانة تعبر عن أحد البدائل.
 - أعطيت خانة مهم درجتان وخانة قليل الأهمية درجة واحدة وخانة غير مهم صفراً.
 - أعطيت خانة مناسبة درجتان وخانة غير متأكد درجة واحدة وخانة غير مناسب صفراً.
 - تم حساب الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات التفكير التحليلي وتم حساب مدى كل مرتبة من المراتب الثلاث كالتالي: تراوح مدى الوزن النسبي لمهارات التفكير المنتج التي احتلت المرتبة الأولى أعلى من ٨٠%، واحتلت المرتبة الثانية ما بين ٦٠% و ٨٠%، واحتلت المرتبة الثالثة أقل من (٢٠%).
 - وقد جاءت النتائج كالتالي: (الطلاقة- المرونة- الأصالة- التحليل- التفسير- الاستنتاج- التنبؤ في ضوء المعطيات- تقويم الحجج). جميعهم في المرتبة الأولى.
 - وبذلك أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية (*) بعد الاستجابة لأراء المحكمين تتمتع بدرجة عالية من الصدق الظاهري أو صدق المحكمين وبذلك تصبح مهارات التفكير المنتج هي: (مهارات الابتكار وتشمل (الطلاقة- المرونة- الأصالة) ومهارات التفكير الناقد وتشمل (التحليل- التفسير- الاستنتاج- التنبؤ في ضوء المعطيات- تقويم الحجج).
 - وبذلك تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على: " ما مهارات التفكير المنتج الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟ "
 - للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو: " ما التصور المقترح لتدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون والذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟ قامت الباحثة بما يلي:

أولاً: إعداد كتاب التلميذ:

تم إعادة صياغة وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني لرفع مستوى التحصيل في العلوم وتنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون والذات الأكاديمية لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي. وفقاً للخطوات التالية:

١. تحديد الأهداف العامة لوحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني بالصف الرابع الابتدائي.

٢. تحديد بعض مصادر التعلم: تم تحديد بعض مصادر التعلم المتاحة في مكتبة المدرسة وبعض المواقع الإلكترونية وكذلك مصادر التعلم من بطاقات التعلم وفقاً لاستراتيجيات كاجان وفيديوهات الوحدة التي بلغ عددها (٩) فيديوهات.

٣. محتوى كتاب التلميذ:

تتكون وحدة الكائنات الحية" من: (الجهاز الهضمي في الإنسان- الجهاز التنفسي في الإنسان- الخلية وحدة البناء والوظيفة-) وقد تم معالجة وصياغة المحتوى باستخدام: بعض الصور التوضيحية- وبعض المعلومات الإثرائية - وإضافة أنشطة داخل موضوعات الوحدة متعلقة بمهارات التفكير المنتج وبعض الأنشطة المدعمة للتعاون باستخدام استراتيجيات كاجان - وبعض الفيديوهات المتعلقة بموضوعات الوحدة.

٤. تحديد أساليب التدريس المناسبة: تم استخدام بعض استراتيجيات كاجان مثل (الرؤوس معاً- الطاولة المستديرة- قلب- المروحة)

٥. تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية: تم إضافة أنشطة داخل موضوعات الوحدة متعلقة بمهارات التفكير المنتج وبعض الأنشطة المدعمة للتعاون باستخدام استراتيجيات كاجان - وبعض الفيديوهات المتعلقة بموضوعات الوحدة.

٦. تحديد أساليب التقويم: تم استخدام الأسئلة الشفهية والأسئلة التحريرية الموضوعية عقب كل درس أثناء التدريس واختبار التحصيل، واختبار مهارات التفكير المنتج، وبطاقة ملاحظة مهارات التعاون، ومقياس الذات الأكاديمية قبل التدريس وبعد الانتهاء من التدريس على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

- عرض الوحدة في صورتها الأولية على السادة المحكمين.
- تم عمل التعديلات التي أشار بها المحكمون، وبذلك أصبحت الوحدة في صورتها النهائية) (* قابلة للتطبيق .

ثانياً: إعداد دليل المعلم

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم والذي تضمن:

- مقدمة.
- استراتيجيات كاجان

* ملحق (٢) كتاب التلميذ في وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي

- توجيهات للمعلم.
 - دور كل من المعلم والتلميذ .
 - الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة.
- تم تدريس وحدة " الكائنات الحية" في الفصل الدراسي الثاني من منهج العلوم للصف الرابع الابتدائي كالتالي: جدول (١) الخطة الزمنية

م	الموضوعات	الزمن المقترح
١	الجهاز الهضمي	٤ فترات
٢	الجهاز التنفسي	٤ فترات
٣	الخلية	٤ فترات
٤	أهمية الشمس للكائنات	٤ فترات

الفترة تساوي حصتين ويقترح أن يتم تدريس فترتين في الأسبوع لمادة العلوم بواقع (٤) فترات لكل وحدة بما يعادل أسبوعين لكل وحدة ويصبح عدد الفترات لكل الوحدة (١٦) فترة أي ما يوازي شهرين مع المراجعة النهائية وذلك التوزيع الزمني للوحدات للفصل الدراسي الثاني للصف الثاني الابتدائي ابتداء من ٢٠١٧ / ٢ / ١١ وشهر مارس ومنتصف شهر ابريل

- الأهداف الإجرائية للوحدة والمحتوى والأنشطة وطريقة التدريس والتقييم.
 - الخطوات المتبعة في إعداد الدروس.
 - شرح موضوعات الوحدات
 - الأهداف الإجرائية لكل درس.
 - المفاهيم والحقائق العلمية.
 - استراتيجيات التدريس
 - طريقة السير في الدرس.
 - مصادر التعلم والأنشطة المصاحبة.
 - التقييم
- وبعد أن انتهت الباحثة من إعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في المناهج وطرق التدريس لاستطلاع آرائهم حول دليل المعلم في صورته الأولية بهدف التحقق من صلاحيته من حيث:
- سلامة صياغة الأهداف وتكاملها.
 - ارتباط الإجراءات والأنشطة المستخدمة باستخدام استراتيجيات كاجان.
 - مدى مناسبة الإجراءات والأنشطة المستخدمة مع المرحلة الابتدائية.
 - مناسبة وسائل التقييم المرحلي والختامي لكل موضوع من مواضيع الوحدة.

- وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، ووضع دليل المعلم لتدريس وحدة " الكائنات الحية" لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالفصل الدراسي الأول مصاغة باستخدام استراتيجيات كاجان في صورته النهائية (*)
- وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو: "ما التصور المقترح لتدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون والذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"
- وللإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو:** " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"
- قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في وحدة" الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني بالصف الرابع الابتدائي. وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:
- تحديد الهدف من الاختبار: قياس التحصيل في العلوم لدى التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي(لدى مجموعتي البحث).
 - يتكون الاختبار من (٢٠) سؤالاً من نمط الاختيار من متعدد، وتوجد إجابة واحدة صحيحة من بين ثلاث إجابات
 - تم تجربة الاختبار استطلاعياً في بداية العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ على مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذاً _ من غير المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم حصرهم من مدرستين غير مدارس المجموعتين التجريبية والضابطة-
 - تم حساب صدق الاختبار من خلال عرض الاختبار على السادة المحكمين لإبداء آرائهم في الاختبار من حيث: (قياس الاختبار لفاعلية تدريس الفصل المقترح في تنمية تحصيل الطلاب - سلامة الاختبار من ناحية الصياغة اللفظية والعلمية).
 - وقامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات وقد أفاد المحكمون أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه.
 - عند تجربة الاختبار استطلاعياً قامت الباحثة بحساب معاملات السهولة والصعوبة واعتبرت الباحثة أن المفردة التي يصل معامل الصعوبة لها أقل من ٠.١ تعتبر شديدة الصعوبة والمفردة التي يصل معامل السهولة لها أكثر من ٠.٩ تعتبر شديدة السهولة، كما تم اعتبار المفردات التي يقل تمييزها عن ٠.١٣ مفردات غير مميزة ولم تستبعد الباحثة أي من مفردات الاختبار وتم التأكد من وضوح التعليمات ومفردات الأسئلة وتم تقدير الزمن اللازم للإجابة على الاختبار أثناء التطبيق للاختبار استطلاعياً بـ (٢٥ دقيقة).

* ملحق (٣) دليل المعلم لتدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي باستخدام

- تم حساب ثبات الاختبار وجاءت قيمة الفا لكرونباخ (٠.٨٣٢) وهى قيمة كبيرة مما يشير إلى أن الاختبار ذو ثبات مرتفع ويقس ما وضع لقياسه.
- عقب الانتهاء من إجراءات ضبط الاختبار أصبح الاختبار في صورته النهائية (*) عبارة عن (٢٠) مفردة من نمط الاختيار من متعدد موزعاً على موضوعات الوحدة كما هو موضح في جدول المواصفات التالي:
- جدول (٢) جدول المواصفات لاختبار التحصيلي لوحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني بالصف الرابع الابتدائي في العلوم

موضوع الوحدة	مفردات الأسئلة	العدد
الجهاز الهضمي	١، ٢، ٣، ٤، ٥	٥
الجهاز التنفسي	٦، ٧، ٨، ٩، ١٠	٥
الخلية	١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥	٥
أهمية الشمس للكائنات الحية	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	٥
المجموع		٢٠

- الدرجة الكبرى للاختبار التحصيلي الكلية هي (٢٠) درجة والصغرى (صفر)
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي (٣٥ تلميذاً) لكل مجموعة
- بعد تدريس لوحدة "الكائنات الحية" مع الاسترشاد بدليل المعلم، والاهتمام بالصور التوضيحية والمعلومات الإثرائية عند التطبيق على مجموعة البحث التجريبية بالصف الرابع الابتدائي.
- معالجة البيانات إحصائياً.
- وبذلك تم الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو: " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"
- وللإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو: " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التفكير المنتج لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"
- قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير المنتج للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي، وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار: قياس مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).
٢. تحديد أبعاد الاختبار: في ضوء الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بقياس مهارات التفكير التحليلي - السابق عرضها- توصلت الباحثة إلى أن من مهارات التفكير

(*) ملحق (٤): " الاختبار التحصيلي للوحدتين الثانية: المخاليط والثالثة: التوازن البيئي بالفصل الدراسي

الأول بالصف الخامس الابتدائي ومفتاح تصحيحه "

المنتج هي: أولاً: مهارات التفكير الناقد ويشمل المهارات: (التحليل - الاستنتاج - التفسير - التنبؤ في ضوء الافتراضات - تقويم الحجج) ثانياً: التفكير الابتكاري ويشمل: (الطلاقة - المرونة - الأصالة)

أولاً: مهارات التفكير الناقد

- التحليل تحليل المادة إلى عناصرها مكن أجل فهم بنائها التنظيمي
 - الاستنتاج استخدام المتعلم للقواعد العامة أو التعميمات للوصول إلى المشاهدات والملاحظات والأمثلة.
 - التفسير هي عملية عقلية، ونحن عندما نقدم تفسيراً لخبرة ما أو لموضوع ما، إنما نقوم بشرح المعنى، وعندما نسأل عن كيفية توصلنا لمعنى معين فإننا نقوم بإعطاء تفصيلات تدعم تفسيرها .
 - التنبؤ في ضوء الافتراضات يقصد بمهارة التنبؤ في ضوء معطيات المقدرة على قراءة البيانات أو المعلومات المتوفرة والاستدلال من خلالها على ما هو أبعد من ذلك في أحد الأبعاد الأتية: الزمان، الموضوع، العينة والمجتمع
 - تقويم الحجج إصدار حكم على قيمة المادة بالنسبة لهدف معين
- ### ثانياً: مهارات التفكير الابتكاري

- الطلاقة وتعني القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها
- المرونة وهي القدرة على تولي أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغيير المثير أو متطلبات الموقف.
- الأصالة هي أكثر الخصائص ارتباطاً بالإبداع والتفكير الإبداعي، والأصالة هنا بمعنى الجودة والنفرد
- يتكون الاختبار ككل من (٢١) مفردة، (١٥) لمهارات التفكير الناقد و(٦) لمهارات التفكير الابتكاري
- تم حساب صدق الاختبار من خلال عرضه على السادة المحكمين لإبداء آرائهم من حيث: (قياس تنمية مهارات التفكير المنتج - سلامة الاختبار من ناحية الصياغة اللفظية والعلمية). وقامت الباحثة بإجراء التعديلات وقد أفاد المحكمون أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه.
- تم تجربة الاختبار استطلاعياً في بداية العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ على مجموعة من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي بلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذاً _ من غير المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم حصرهم من مدرسة غير مدارس المجموعتين التجريبية والضابطة - وتم التأكد من وضوح التعليمات ومفردات الأسئلة، وقامت الباحثة بحساب

- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز - كما سبق توضيحه- ولم تستبعد الباحثة أي من مفردات الاختبار وتم تقدير الزمن اللازم للإجابة على المقياس بـ ٣٥ دقيقة.
- تم حساب ثبات المقياس باستخدام جاءت قيمة الفا لكرونباخ (٠.٧٨٤) وهى قيمة كبيرة مما يشير إلى أن الاختبار ذو ثبات مرتفع ويمكن استخدامه في قياس مهارات التفكير المنتج.
 - عقب الانتهاء من إجراءات ضبط الاختبار أصبح الاختبار في صورته النهائية (*) جدول (٣) جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير المنتج

م	أبعاد اختبار مهارات التفكير المنتج	عدد المفردات
١	مهارات التفكير الناقد	التحليل
		الاستنتاج
		التفسير
		التنبؤ في ضوء الافتراضات
		تقويم الحجج
٢	مهارات التفكير الابتكاري	(الطلاقة- المرونة الأصالة)
المجموع		٢١

- تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المنتج على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي.
- يتكون مقياس التفكير المنتج من: أولاً: مهارات التفكير الناقد ويشمل المهارات: (التحليل- الاستنتاج- التفسير- التنبؤ في ضوء الافتراضات- تقويم الحجج) ويتكون من (٣) مفردات لكل مهارة من نوع الاختيار من متعدد بواقع درجة لكل مفردة فتصبح الدرجة العليا (١٥) درجة والصغرى صفر
- ثانياً: التفكير الابتكاري ويشمل: (الطلاقة - المرونة- الأصالة) ويتكون من (٦) مفردات ويتم تصحيحها درجة لكل إجابة مناسبة للطلاقة وبعدها أقصى (٣) درجات ودرجة لكل إجابة مختلفة من المرونة بحد أقصى (٣) مفردات لكل سؤال وخمسة درجات لكل إجابة أصالة وفق مقياس تورانس فتصبح الدرجة العليا (٦٦) درجة والصغرى صفر
- تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٨١) والصغرى (صفر)
- معالجة البيانات إحصائياً.

(*) ملحق (٥): " اختبار مهارات التفكير المنتج "

وبذلك تم الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو: " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التفكير المنتج لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"

وللإجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث وهو: " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التعاون لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التعاون للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي، وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

٣. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: قياس مهارات التعاون لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

٤. تحديد تعريف مهارات التعاون : في ضوء الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بقياس مهارات التعاون وهي: تعريف التعاون هو: تفاعل إيجابي بين طرفين او اكثر، أو تلقي مساعدة من أحد من أجل إنجاز أمر ما

- يتكون الاختبار ككل من (١٦) مفردة تقيس مهارات التعاون
- تم حساب صدق بطاقة الملاحظة من خلال عرضه على السادة المحكمين لإبداء آرائهم من حيث: (قياس مهارات التعاون- سلامة الاختبار من ناحية الصياغة اللفظية والعلمية). وقامت الباحثة بإجراء التعديلات وقد أفاد المحكمون أن بطاقة الملاحظة تقيس ما وضع لقياسه.
- تم تجربة بطاقة الملاحظة استطلاعياً في بداية العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ على مجموعة من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي بلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذاً _ من غير المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم حصرهم من مدرسة غير مدارس المجموعتين التجريبية والضابطة- وتم التأكد من وضوح التعليمات ومفردات الأسئلة.
- تم حساب ثبات المقياس باستخدام جاءت قيمة ألفا لكرونباخ (٠.٧١٢) وهي قيمة كبيرة مما يشير إلى أن الاختبار ذو ثبات مرتفع ويمكن استخدامه في قياس مهارات التعاون.
- عقب الانتهاء من إجراءات ضبط بطاقة الملاحظة أصبحت في صورتها النهائية (*)
- تم تطبيق بطاقة الملاحظة على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي.
- بطاقة الملاحظة عدد عبارتها (١٦) عبارة وضعت ثلاثة بدائل إزاء كل مفردة (مرتفع)، (متوسط)، (ضعيف). وبذلك تكون الدرجة الكلية الكبرى للاختبار (٤٨) والصغرى (١٦)
- معالجة البيانات إحصائياً.

(* ملحق (٦): " بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التعاون ."

وبذلك تم الإجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث وهو: " ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية مهارات التعاون لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"

وللإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث وهو: "ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية الذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"

قامت الباحثة بإعداد مقياس فعالية الذات الأكاديمية للتلاميذ بالصف الرابع الابتدائي، وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من مقياس فعالية الذات الأكاديمية: قياس فعالية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).
2. تحديد تعريف فعالية الذات الأكاديمية: في ضوء الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بقياس فعالية الذات الأكاديمية - كما سبق عرضه -
- تم حساب صدق المقياس من خلال عرضه على السادة المحكمين لإبداء آرائهم من حيث: (قياس فعالية الذات الأكاديمية - سلامة الاختبار من ناحية الصياغة اللفظية والعلمية). وقامت الباحثة بإجراء التعديلات وقد أفاد المحكمون أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه.
- تم تجربة المقياس استطلاعياً في بداية العام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ على مجموعة من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي بلغ عدد أفرادها (٣٠) تلميذاً _ من غير المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم حصرهم من مدرسة غير مدارس المجموعتين التجريبية والضابطة- وتم التأكد من وضوح التعليمات ومفردات الأسئلة.
- مقياس فعالية الذات الأكاديمية عدد عبارته (٢٠) عبارة (٧) موجبة و (١٣) سالبة وضعت ثلاثة بدائل إزاء كل مفردة (مرتفع)، (متوسط)، (ضعيف). وبذلك تكون الدرجة الكلية الكبرى للاختبار (٦٠) والصغرى (٢٠)
- تم حساب ثبات المقياس قيمة الفا لكرونباخ (٠.٨٦٣) وهى قيمة كبيرة مما يشير إلى أن المقياس ذو ثبات مرتفع ويمكن استخدامه في قياس فعالية الذات الأكاديمية في العلوم.

جدول (٣) توزيع درجات مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

العبرة	دائماً	أحياناً	أبداً
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣

- تم التصحيح لكل عبارة صحيحة (موجبة أو سالبة) ثلاث درجات، ودرجتان لاختيار (أحياناً)، ودرجة واحدة لكل مفردة يتم اختيارها خطأ من (دائماً-أبداً)، إذن الدرجة العظمى للمقياس (٦٠) والصغرى (٢٠) للاختبار ككل
- وتوزع مستويات فعالية الذات الأكاديمية لدى التلاميذ تبعاً للتالي:

- منخفض فعالية الذات الأكاديمية إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين (٢٠- ٢٩)
- متوسط فعالية الذات الأكاديمية إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين (٣٠- ٤٠)
- منخفض فعالية الذات الأكاديمية إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين (٤٠- ٦٠)
- عقب الانتهاء من إجراءات ضبط المقياس أصبح المقياس في صورته النهائية (*)
- تم تطبيق مقياس فعالية الذات الأكاديمية في العلوم على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من التلاميذ بالصف الرابع الابتدائي.
- معالجة البيانات إحصائياً.

وبذلك تم الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث وهو: "ما أثر تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية الذات الأكاديمية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟"

إجراءات تجربة البحث:

١. التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث وهي: اختبار تحصيلي معرفي، واختبار مهارات التفكير المنتج، وبطاقة ملاحظة مهارات التعاون، ومقياس فعالية الذات الأكاديمية، على كل من تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة وعددهم (٣٥) تلميذاً لكل مجموعة من مدارس تابعة لمركز سيدي سالم بمحافظة كفر الشيخ للحصول على البيانات الإحصائية اللازمة.

- ولحساب تكافؤ المجموعتين

- قامت الباحثة بتطبيق اختبار "ت" (T- test) للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول التالي يعرض نتائج تطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة. جدول (٤) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	٢.٤٣	١.٤٨١	٠.٢٥٤	٦٨	٠.٨
تجريبية	٢.٥١	١.٣٣٧			

ومن جدول (٤) السابق يلاحظ أن: قيمة "ت" لاختبار التحصيلي تساوي (٠.٢٥٤) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٨)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، وعليه فإنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي.

(*) ملحق (٧): " مقياس فعالية الذات الأكاديمية في العلوم "

جدول (٥) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التفكير المنتج حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	٢.٤٨	١.٥٦	٠.٠٠٠	٦٨	١.٠٠٠
تجريبية	٢.٤٨	١.٦١			

ومن جدول (٥) السابق يلاحظ أن: قيمة "ت" لاختبار التفكير المنتج تساوى (٠.٠٠٠٠) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (١.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥)، وعليه فإنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لاختبار مهارات التفكير المنتج.

جدول (٦) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمقياس مهارات التعاون حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	١٦.٢٣	٠.٥٤٧	٠.٢٠٦	٦٨	٠.٨٣٧
تجريبية	١٦.٢٨	٠.٦١١			

ومن جدول (٦) السابق يلاحظ أن: قيمة "ت" لبطاقة ملاحظة مهارات التعاون تساوى (٠.٠٠٠٠) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٨٣٧)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥)، وعليه فإنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لبطاقة ملاحظة مهارات التعاون.

جدول (٧) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمقياس الذات الأكاديمية حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	٢١.٧١	١.٦٥٥	٠.٢٣٨	٦٨	٠.٨١٣
تجريبية	٢١.٨٢	٢.٣٠٧			

ومن جدول (٧) السابق يلاحظ أن: قيمة "ت" لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية تساوى (٠.٠٠٠٠) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٨١٣)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥)،

وعليه فإنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمقياس مفهوم الذات الأكاديمية. وعليه فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير المنتج، وبطاقة ملاحظة مهارات التعاون، ومقياس مفهوم الذات الأكاديمية مما يدل على تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

٢. تنفيذ تجربة البحث:

بعد إعطاء التلاميذ مجموعة البحث التجريبية فكرة عن كيفية العمل باستراتيجيات كاجان تم البدء في تنفيذ تجربة البحث (*)، حيث تم التطبيق القبلي لأدوات البحث، ثم بدأ تطبيق تجربة البحث، ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث.

٣. التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من التدريس، تم التطبيق البعدي لأدوات البحث وهي: اختبار تحصيلي معرفي، واختبار مهارات التفكير المنتج، وبطاقة ملاحظة مهارات التعاون، ومقياس فعالية الذات الأكاديمية، على كل من تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة، للحصول على البيانات الإحصائية اللازمة لمعالجتها؛ لتفسير نتائج البحث.

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

تتناول الباحثة في هذا الجزء الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث، كما تتناول اختبار الفروض البحثية مع عرض الطرق والمعالجات والجداول الإحصائية التي استخدمتها الباحثة لاختبار صحة الفروض، وتفسير النتائج التي توصلت إليها الباحثة.

أولاً: الإحصاء الوصفي:

الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

يوضح جدول (٨) الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث الآتية:

أ- درجات الاختبار التحصيلي

ب- درجات اختبار مهارات التفكير المنتج.

ت- مقياس مهارات التعاون

ث- مقياس مهارات الذات الأكاديمية

حيث قامت الباحثة بحساب المتوسط والانحراف المعياري لكل مما يأتي كما سيتضح من الجدول التالي:

١. التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمجموعة الضابطة.

٢. التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة الضابطة.

٣. التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية.

٤. التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية.

(*) ملحق (٨) : صور لتطبيق البحث

٥. التطبيق القبلي للاختبار مهارات التفكير المنتج للمجموعة الضابطة.
 ٦. التطبيق البعدي للاختبار مهارات التفكير المنتج للمجموعة الضابطة.
 ٧. التطبيق القبلي للاختبار مهارات التفكير المنتج للمجموعة التجريبية.
 ٨. التطبيق البعدي للاختبار مهارات التفكير المنتج للمجموعة التجريبية.
 ٩. التطبيق القبلي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة الضابطة.
 ١٠. التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة الضابطة.
 ١١. التطبيق القبلي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة التجريبية.
 ١٢. التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة التجريبية.
 ١٣. التطبيق القبلي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية للمجموعة الضابطة.
 ١٤. التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية للمجموعة الضابطة.
 ١٥. التطبيق القبلي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية للمجموعة التجريبية.
 ١٦. التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية للمجموعة التجريبية.
- جدول (٨) الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث : المتوسط والانحراف المعياري للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي اختبار مهارات التفكير المنتج ومقياس مهارات التعاون، ومقياس الذات الأكاديمية

م	الاختبار	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي مجموعة ضابطة.	٢.٤٣	١.٤٨١
	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي مجموعة ضابطة .	١٤.٢٨	١.٨٢
	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي مجموعة التجريبية.	٢.٥١	١.٣٣٧
	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي مجموعة التجريبية.	١٩.٣٧	١.٢٨
٢	التطبيق القبلي للاختبار التفكير المنتج مجموعة ضابطة.	٢.٤٨	١.٥٦
	التطبيق البعدي للاختبار التفكير المنتج مجموعة ضابطة .	١٧.٣١	٣.٦٨٤
	التطبيق القبلي للاختبار التفكير المنتج مجموعة التجريبية.	٢.٤٨	١.٦١
	التطبيق البعدي للاختبار التفكير المنتج مجموعة التجريبية.	٧٢.٤٣	٢.٧٦٨
٣	التطبيق القبلي لمقياس مهارات التعاون مجموعة ضابطة.	١٦.٢٣	٠.٥٤٧
	التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون مجموعة ضابطة .	١٧.٦٣	١.٥٧٣
	التطبيق القبلي لمقياس مهارات التعاون مجموعة التجريبية.	١٦.٢٨	٠.٦١١
	التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون مجموعة التجريبية.	٤٢.٩٧	٢.٧٣٨
٤	التطبيق القبلي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة ضابطة.	٢١.٧١	١.٦٥٥
	التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة ضابطة .	٢٨.٠٣	٢.٠٧٩
	التطبيق القبلي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة ضابطة.	٢١.٨٣	٢.٣٠٧
	التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة ضابطة.	٥٥.٤٦	١.٧٣٧
	التطبيق القبلي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة التجريبية.		
	التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الأكاديمية مجموعة التجريبية.		

وينضح من جدول (٨) أن:

- متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية "١٩.٣٧" وهو أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة الضابطة "١٤.٢٨"
 - متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التفكير المنتج للمجموعة التجريبية "٧٢.٤٣" وهو أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التفكير المنتج للمجموعة الضابطة "١٧.٣١"
 - متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة التجريبية "٤٢.٩٧" وهو أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات التعاون للمجموعة الضابطة "١٧.٦٣"
 - متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الاكاديمية للمجموعة التجريبية "٥٥.٤٦" وهو أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات الذات الاكاديمية للمجموعة الضابطة "٢٨.٠٣"
 - وهذا يدل على كفاءة تدريس وحدة" الكائنات الحية باستخدام استراتيجيات كاجان لتنمية التحصيل في العلوم و تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون وفاعلية الذات الاكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
- ثانياً: اختبار الفروض البحثية:

- يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية. جدول (٩) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	١٤.٢٨	١.٨٢	١٣.٤٨٣	٦٨	٠.٠٠١
تجريبية	١٩.٣٧	١.٢٨			

ومن جدول(٩) السابق يلاحظ أن: قيمة "ت" للاختبار التحصيلي تساوي(١٣.٤٨٣) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كميوترياً لها (٠.٠٠١)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، وعليه فإنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنتج لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (١٠) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الاختبار التفكير المنتج حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	١٧.٣١	٣.٦٨٤	٧٠.٧٥	٦٨	٠.٠٠١
تجريبية	٧٢.٤٣	٢.٧٦٨			

قيمة "ت" لمقياس مهارات التفكير المنتج تساوى (٧٠.٧٥) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٠٠١)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥)، وعليه فإنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

• يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التعاون لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوجدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (١١) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمقياس مهارات التعاون حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	١٧.٦٣	١.٥٧٣	٤٧.٤٧٢	٦٨	٠.٠٠١
تجريبية	٤٢.٩٧	٢.٧٣٨			

قيمة "ت" لمقياس مهارات التعاون تساوى (٤٧.٤٧٢) عند درجة حرية (٦٨)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٠٠١)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠٥)، وعليه فإنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمهارات التعاون. لصالح المجموعة التجريبية.

• يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى دلالة ≥ 0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الذات الأكاديمية لتلاميذ للصف الرابع الابتدائي، قبل وبعد تدريس الوجدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (١٢) اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية مقياس الذات الأكاديمية حيث عدد العينة (٣٥)

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ضابطة	٢٨.٠٣	٢.٠٧٩	٥٩.٨٨٣	٦٨	٠.٠٠١
تجريبية	٥٥.٤٦	١.٧٣٧			

قيمة "ت" لمقياس الذات الأكاديمية المنتج تساوي (٥٩.٨٨٣) عند درجة حرية (٣٤)، والدلالة المحسوبة كمبيوترياً لها (٠.٠٠١)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، وعليه فإنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لمقياس الذات الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية.

- يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في رفع مستوى التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية لاختبار صحة الفرض قامت الباحثة بما يلي : حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث قامت الباحثة بحساب قيمة (η^2) باستخدام المعادلة التالية : $\eta^2 = t^2 / (t^2 + df)$ وذلك باستخدام قيمة "ت" ودرجات الحرية، ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (١٣) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي ومقدار حجم التأثير (η^2)

قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير ≤ 0.1
٦٤.٨٩٩	٣٤	٠.٩٨٤	كبير

من جدول (١٣) السابق ينضح أن : حساب حجم تأثير الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تساوى (٠.٩٨٤) وهي أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤) وهذا يدل على أن حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" يحقق حجم تأثير كبيراً في تنمية التحصيل أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤).

- يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المجموعة التجريبية . لاختبار صحة الفرض قامت الباحثة بما يلي : حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث قامت الباحثة بحساب قيمة (η^2) باستخدام المعادلة التالية

جدول (١٤) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للاختبار التالي:

جدول (١٤) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للاختبار التالي:

قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير ≤ 0.14
١١٤.٥٢	٣٤	٠.٩٩٥	كبير

من جدول (١٤) السابق يتضح أن : حساب حجم تأثير الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تساوى (٠.٩٩٥) وهى أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤) وهذا يدل على أن حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" يحقق حجم تأثير كبيراً في تنمية مهارات التفكير المنتج أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤).

• يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية مهارات التعاون لدى تلاميذ المجموعة التجريبية لاختبار صحة الفرض قامت الباحثة بما يلي : حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية مهارات التعاون لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث قامت الباحثة بحساب قيمة (η^2) باستخدام المعادلة التالية

جدول (١٥) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لمهارات التعاون ومقدار حجم التأثير (η^2)

قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير ≤ 0.14
٥٧.٠٢٧	٣٤	٠.٩٧٩	كبير

من جدول (١٥) السابق يتضح أن : حساب حجم تأثير الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية مهارات التعاون لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تساوى (٠.٩٧٩) وهى أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤) وهذا يدل على أن حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" يحقق حجم تأثير كبيراً في تنمية مهارات التعاون أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤).

• يحقق تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي حجم تأثير مرتفع في تنمية فاعلية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية لاختبار صحة الفرض قامت الباحثة بما يلي : حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية فاعلية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث قامت الباحثة بحساب قيمة (η^2) باستخدام المعادلة التالية

جدول (١٥) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لمهارات التعاون ومقدار حجم التأثير (η^2)

جدول (١٦) قيمة "ت" للفرق بين متوسط التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاختبار فاعلية الذات ومقدار حجم التأثير (η^2)

قيمة "ت"	درجات الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير ≤ 0.1
٦٩.٥٥	٣٤	٠.٩٨٦	كبير

من جدول (١٦) السابق يتضح أن : حساب حجم تأثير الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي في تنمية فاعلية الذات الأكاديمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تساوى (٠.٩٨٦) وهي أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤) وهذا يدل على أن حساب حجم تأثير تدريس وحدة " الكائنات الحية" يحقق حجم تأثير كبيراً في تنمية فاعلية الذات الأكاديمية أعلى من القيمة المحكية (٠.١٤).

تفسير نتائج البحث

يمكن تفسير نتائج البحث كالتالي:

- متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة الضابطة. وأن وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي والتي تم تدريسها باستخدام استراتيجيات كاجان حققت فاعليه كبيرة وحجم تأثير كبير في تنمية التحصيل ككل ومستوياته المعرفية (التذكر- الفهم - التطبيق) أعلى من درجات المجموعة الضابطة. وتفسر الباحثة ارتفاع درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي وتحقيق الفاعلية الكبيرة وحجم التأثير الكبير بالنسبة إلى المجموعة التجريبية إلى كفاءة استخدام استراتيجيات كاجان في تنمية التحصيل. وقد انفقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة التي استخدمت استراتيجيات كاجان (Kagan S, 2002) (سامر عريق، ٢٠٠٩) (حسنا الديب، ٢٠٠٩) (Mourning, Erica, 2014) (Kagan S, 2014).

- متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج للمجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج للمجموعة الضابطة. وأن وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي والتي تم تدريسها باستخدام استراتيجيات كاجان حققت فاعليه كبيرة وحجم تأثير كبير في تنمية التفكير المنتج ككل ومهاراته الفرعية (الطلاقة- المرونة - الأصالة- التفسير- الاستنتاج- التنبؤ في ضوء الافتراضات- تقويم الحجج) أعلى من درجات المجموعة الضابطة. وتفسر الباحثة ارتفاع درجات التلاميذ في اختبار التفكير المنتج وتحقيق الفاعلية الكبيرة وحجم التأثير الكبير بالنسبة إلى المجموعة التجريبية إلى كفاءة استخدام استراتيجيات كاجان في تنمية التفكير المنتج من خلال توجيه التلاميذ لحل الأنشطة المتعلقة بمهارات التفكير المنتج في الوحدة.

- متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج للمجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج للمجموعة الضابطة. وأن وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي والتي تم تدريسها باستخدام استراتيجيات كاجان حققت فاعليه كبيرة وحجم تأثير كبير في تنمية مهارات التعاون أعلى

من درجات المجموعة الضابطة. وتفسر الباحثة ارتفاع درجات التلاميذ في مقياس ملاحظة مهارات التعاون وتحقيق الفاعلية الكبيرة وحجم التأثير الكبير بالنسبة إلى المجموعة التجريبية إلى كفاءة استخدام استراتيجيات كاجان في تنمية مهارات التعاون التي تدعم الاتصال الفعال والنشط بين التلاميذ.

- متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج للمجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس الذات الأكاديمية للمجموعة الضابطة. وأن وحدة " الكائنات الحية" بالفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الابتدائي والتي تم تدريسها باستخدام استراتيجيات كاجان حققت فاعلية كبيرة وحجم تأثير كبير في تنمية الذات الأكاديمية أعلى من درجات المجموعة الضابطة. وتفسر الباحثة ارتفاع درجات التلاميذ في مقياس الذات الأكاديمية وتحقيق الفاعلية الكبيرة وحجم التأثير الكبير بالنسبة إلى المجموعة التجريبية إلى كفاءة استخدام استراتيجيات كاجان في تنمية التعلم النشط الذي يدعم زيادة التحصيل بما يدعم يؤدي لتدعيم مفهوم الذات الأكاديمية لدى التلاميذ

● وقد تعود فاعلية استراتيجيات كاجان إلى:

- أنه غير من دور المعلم التقليدي، في أن إلغاء المركزية والتي تجعل التلاميذ يتحملون مسؤولية أكبر في عملية التعلم.
- استراتيجيات كاجان تدعم مهارات التعاون والاتصال الفعال من خلال التدريس
- تحمل التلميذ الدور الأكبر في التعلم
- استراتيجيات كاجان تعمل على توفير بيئة على نشاط التلاميذ تسمح لهم بالبحث بأنفسهم والتعاون مع زملائهم.
- تضمن تصميم كتاب التلميذ مجموعة من الأنشطة المرتبطة بمهارات التفكير المنتج التي عززت تنمية مهارات التفكير المنتج.
- تضمن تصميم دليل المعلم استخدام إستراتيجية مختلفة غير المستخدمة في باقي الموضوعات في كل درس من دروس الوحدة من استراتيجيات كاجان التي تقدم للمعلم توضيح كامل لاستخدام كل إستراتيجية

توصيات البحث

- في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج توصي الباحثة بالآتي:
١. استخدام استراتيجيات كاجان في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التفكير المنتج ورفع مستوى التحصيل ومهارات التعاون وفعالية الذات الأكاديمية.
 ٢. تضمين مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية فقرات وأسئلة وأنشطة تحفز التلاميذ على مهارات التفكير المنتج ومهارات التعلم التعاوني
 ٣. تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية على التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم مثل استراتيجيات كاجان

بحوث مقترحة

وتقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

١. فاعلية استخدام استراتيجيات كاجان في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التعاون.
٢. فاعلية استخدام استراتيجيات كاجان في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التفكير المنتج.
٣. فاعلية استخدام استراتيجيات كاجان في العلوم لدى تلاميذ المرحلة رياض الأطفال لتنمية مهارات التفكير المنتج.
٤. فاعلية استخدام استراتيجيات كاجان في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لتنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون وفعالية الذات الأكاديمية.

مراجع البحث

١. إبراهيم أحمد محمد شرف (٢٠٠٨). أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعليم البنائي في تنمية التفكير الناقد لدي طلبة الصف الثاني الثانوي . ماجستير، جامعة صنعاء ، اليمن .
٢. آلاء رياض الأسمر (٢٠١٦). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، ومدى اكتساب طلبة الصف العاشر لها. ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
٣. أمجد محمد هياجنه و فتحية بنت محمد الشكري (٢٠١٣). فاعلية برنامج إرشاد جمعي في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لذوي صعوبات التعلم الأكاديمية . مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد الحادي والعشرون، العدد الأول ١٨٩-٢٢٥
٤. أمل الشحات حافظ وسمر عبد الفتاح لاشين (٢٠١٣). نموذج " أورى – كيرجامى" في تنمية التصور البصرى المكاني والتفكير المنتج في الرياضيات لدى التلاميذ ذوى الإعاقة السمعية في المرحلة الإعدادية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ٤٠ (٣)، ٢٦٦-٢٩٧.
٥. أميمة بنت محفوظ محمد أمين (٢٠٠٨). فاعلية إستراتيجية تبادل الأدوار في تنمية التفكير الناقد والتحصيل والاحتفاظ بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير. جامعة طيبة، كلية التربية والعلوم الإنسانية، المدينة المنورة.
٦. إيزيس رضوان (٢٠٠٠). دراسة تجريبية لفعالية برنامج في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية جامعة عين شمس. دراسات في المناهج وطرق التدريس، القاهرة .
٧. ايمان جاد (٢٠١٣). " فاعلية برنامج فى العلوم البيولوجية قائم على التعلم المدمج فى تنمية التحصيل وبعض المهارات الحياتية والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية" رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.

٨. اليونيسيف. (٢٠١٣). ما هي المهارات التي تعتبر مهارات حياتية؟ http://www.unicef.org/arabic/lifeskills/lifeskills_25521.html
٩. بسمه أبو السعود (٢٠١٤). أثر استخدام منحنى ورش العمل في تدريس الكيمياء على تنمية مهارات التفكير الناقد وتنظيم المعرفة العلمية. دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنوفية.
١٠. بهية شهاب (٢٠٠٨). منتديات منطقة الشارقة التعليمية، تم الرجوع إليه بتاريخ ٢٠١٤/٣/١٣، <http://www.sez.ae/vb/showthread.php?t=74682>.
١١. تغريد عمران وآخرون (٢٠٠١). المهارات الحياتية، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
١٢. جمال عبد الله أبو زيتون (٢٠٠٤). أثر برنامج تدريبي في تنمية المهارات الدراسية والتحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم. رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
١٣. جمال أبو زيتون شادن عليوات (٢٠١٠). أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات الاستماع ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة المعوقين بصرياً. مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٦ (٤). ٢١٥ - ٢٥٥.
١٤. حسناء فاروق الديب (٢٠٠٩). فاعلية استخدام تراكيب كيجان كأسلوب للتعلم التعاوني في زيادة التحصيل في مادة التربية الموسيقية لدى طالبات الصف الخامس بمرحلة التعليم الأساسي (بدولة الإمارات العربية المتحدة) (دراسة تطبيقية) <http://repository.sustech.edu/handle/123456789/3011>
١٥. حسين ابو رياش، زهرية عبد الحق (٢٠٠٧). علم النفس التربوي للطالب الجامعي والمعلم الممارس . عمان : دار المسيرة للنشر
١٦. حمد الخالدي (٢٠٠٦). فاعلية إستراتيجية اتخاذ القرار في تدريس العلوم على التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية . الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، العدد الثالث، المجلد التاسع .
١٧. حمود احمد النجداوى ١٩٩١. اثر دافع الإنجاز ومفهوم الذات الأكاديمي، وموقع الضبط على الدوافع المدرسية لدى طلاب الصف التاسع في مدينة عمان ، رسالة ماجستير الجامعة الأردنية : عمان، الأردن.
١٨. حياة رمضان (٢٠٠٥). التفاعل بين بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، العدد الأول، المجلد الثامن .

١٩. خالد بن ناهس العتيبي (٢٠٠٧) أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت فى تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسى لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. دكتوراه، الرياض، السعودية.
٢٠. داليا محمد همام. (٢٠٠٦). فاعلية لعب الأدوار فى تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى أطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
٢١. دونا أتشايديا وآخرون (١٩٩٩). إعداد الطلاب للقرن الحادي والعشرين، ترجمة محمد دعور، إبراهيم وحش، القاهرة. عالم الكتب، ص: ٥٧.
٢٢. رغد سلمان علوان الجبورى (٢٠١١). اثر إستراتيجتي نمذجة التفكير، وsq3r، فى الاستيعاب القرائي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع الأدبي فى مادة المطالعة. العراق - جامعة بابل-كلية التربية، دكتوراه
٢٣. سامر محمد علي عريق (٢٠٠٩). أثر التدريس باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني على أساس تراكيب كيغان فى التحصيل والاتجاهات نحو مبحث الدراسات الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الأساسية فى دولة الإمارات العربية المتحدة. دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك
٢٤. سعد خليفة عبد الكريم (٢٠١٤). فاعلية المناظرة الاستقصائية فى تنمية التفكير المنتج لدى تلامذة الصف الثاني الإعدادي عبر دراستهم للعلوم. مجلة كلية التربية بأسسيوط، ١١٦-١٨٢
٢٥. سكيبة حسن العكري (٢٠٠٩). أثر استخدام برنامجين إثرائيين فى تنمية التفكير المنتج والتحصيل الدراسى للتلاميذ الموهوبين فى الصف الرابع الابتدائي بمملكة البحرين. دكتوراه، القاهرة معهد الدراسات التربوية وعلم النفس.
٢٦. سمية عبد الوارث وسمية سعيد (٢٠١٢): فاعلية إستراتيجية التناقض المعرفي فى تعديل التصورات الخاطئة فى الفيزياء وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد ١٣، العدد (٢) يونيو، ٣٠٥ : ٣٣٧، البحرين
٢٧. صابر أبو مهدي (٢٠١١) "مهارات التفكير الناقد المتضمنة فى مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها. ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
٢٨. صالح محمد أبوجادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧). تعليم التفكير : النظرية والتطبيق. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ايمان جاد (٢٠١٣).
٢٩. صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٦) تفكير بلا حدود : رؤى تربوية معاصرة فى تعليم التفكير وتعلمه. القاهرة : عالم الكتب.

٣٠. عادل رمضان (٢٠١١). أثر برنامج لتنمية دافعية الإنجاز على التفكير المنتج والتحصيل الدراسي لدى طلاب التعليم الثانوي المتأخرين دراسيا. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.
٣١. عاصم محمد إبراهيم عمر (٢٠٠٩). برنامج مقترح في تدريس بعض القضايا البيوأخلاقية قائم على التعلم المنظم ذاتياً وأثره في تنمية التحصيل الأكاديمي ومهارات التفكير الناقد وأخلاقيات العلم لدى طلاب شعبة العلوم البيولوجية والجيولوجية بكلية التربية بسوهاج . دكتوراه، كلية التربية ، جامعة سوهاج .
٣٢. عامر محمد أحمد الدردور (٢٠١٠). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي . ماجستير، جامعة
٣٣. عبد الاله ابراهيم الحيزان (٢٠٠٢). لمحات عامة في التفكير الإبداعي . مكتبة الملك فهد الوطنية، جامعة الملك سعود
٣٤. عبد الله عبده أحمد طالب (٢٠٠٧). فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير الناقد.
٣٥. عدنان المصري (٢٠١٧) فعالية إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية التفكير المنتج من خلال منهاج العلوم. مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، المجلد السابع العدد الثاني، يونيو.
٣٦. عدنان محمد القاضي (٢٠٠٨) . فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تطوير القدرات الإبداعية ومهارات التفكير العليا لدى عينة من الطلاب الموهوبين بالمرحلة الإعدادية بمملكة البحرين" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بمملكة البحرين
٣٧. عدنان يوسف العتوم و، د. عبد الناصر الجراح و د. موفق بشارة (٢٠٠٧) تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية ، للنشر والتوزيع والطباعة ط١ عمان الأردن
٣٨. عزة عبد السميع و سمر لاشين (٢٠١٢). نموذج أوريغامي في تنمية التفكير المنتج والأداء الأكاديمي في تنمية الرياضيات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في المرحلة الإعدادية . مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، عدد ١٨، ٥ - ٤٧
٣٩. عواطف ناصر الياقوت (٢٠٠٦) فاعلية نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، ماجستير، جامعة طيبة
٤٠. فاطمة مشعل (٢٠١٦). مهارات العمل ضمن فريق <http://mawdoo3.com>
٤١. ايمان جاد (٢٠١٣). فاعلية برنامج في العلوم البيولوجية قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل وبعض المهارات الحياتية والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية" رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.
٤٢. فتحى جروان (٢٠١٠) : " تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات " (ط ٥) ، عمان ، دار الفكر

٤٣. فهد بن عبد الرحمن الرحيلي الحربي (٢٠١٠). التصورات البديلة في الفيزياء وعلاقتها بالتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد ١٣ . اليرموك الأردن .
٤٤. كمال أحمد الامام النشاوي (٢٠٠٦). فعالية الذات وعلاقتها ببعض سمات الشخصية لدى طلاب كلية التربية النوعية. مؤتمر التعليم النوعي ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة، ٤٧٠-٥٠٠.
٤٥. محمد حسين صقر (٢٠٠٠). فعالية استخدام الأسئلة ذلت المستويات المعرفية العليا في تدريس الفيزياء على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية ، مجلة التربية العلمية ، العدد ٣. المجلد ١
٤٦. محمد عبد الرحيم عدس (١٩٩٦). المدرسة وتعليم التفكير، الطبعة الثالثة، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
٤٧. محمد مروان (٢٠١٥). بحث عن التعاون. <http://mawdoo3.com>
٤٨. محمد مسلم الضمور (٢٠١٢) الفاعلية الذاتية الأكاديمية.
٤٩. محمد نوفل (٢٠٠٦). أثر برنامج الكورت في تنمية التفكير الابتكاري لدى عينة من الطلبة المتفوقين تحصيليا في كلية العلوم التربوية الجامعية . اللقاء العربي الأول لخبراء الكورت: عمان.
٥٠. محمود فتوح محمد سعادات و هيا تركي معدي الحربي. (٢٠١٥). استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في إدارة القاعة الدراسية. السعودية
٥١. مدحت محمد (٢٠٠٨) . فاعلية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالملكة العربية السعودية " ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مجلة التربية العلمية ، العدد الثاني، المجلد الحادي عشر .
٥٢. مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية (٢٠٠٠). القضايا والمفاهيم المعاصرة في المناهج الدراسية. وزارة التربية والتعليم بمصر. مطابع الأهرام. ص: ٦٤
٥٣. مريم عالي الرويثي (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيات (سكامبر) لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدي موهوبات المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة ، ماجستير جامعة طيبة
٥٤. روعه صالح عثمان بري (٢٠٠٨) فاعلية برنامج إثرائي في الاقتصاد المنزلي لتنمية التفكير الابتكاري للموهوبات ، ماجستير جامعة طيبة
٥٥. مندور عبد السلام (٢٠٠٨). أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة

المتوسطة في المملكة العربية السعودية " ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، مجلة التربية العلمية ، العدد الثالث ، المجلد الحادي عشر .

٥٦. منظمة الصحة العالمية (٢٠١٣) المهارات الحياتية. www.who.int/ar/index.html.
٥٧. مهدي محمد جواد (٢٠١٥) : فاعلية إستراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، العدد (٢٢) ، جامعة بابل -عراق
٥٨. مؤيد الجبوري (٢٠١٤) : " فاعلية برنامج رسك (RISK) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء " ، العراق - جامعة بابل-كلية التربية الأساسية ، اطروحة ماجستير غير منشورة
٥٩. ناجي محمودا لنواب محمد إبراهيم حسين (٢٠١٤) عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتها بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كليات التربية. مجلة العلوم الإنسانية، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الرابع لكلية التربية للعلوم الإنسانية، ١٤٩-١٧٢.
٦٠. نايفة قطامي (٢٠٠١). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. الطبعة الأولى، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
٦١. نجوى بدر خضر (٢٠١١) : " اثر برنامج قائم على بعض الأنشطة العلمية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طفل الروضة " دراسة تجريبية على عينة من أطفال الروضة من عمر (٥-٦) سنوات في مدينة دمشق ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة دمشق
٦٢. هدى محمد حسين بابطين (٢٠٠٦). فاعلية نموذج الاستقصاء العادل في تنمية فهم بعض قضايا مستحدثات التقنية الحيوية والتفكير الناقد و القيم لدى طالبات الفرقة الثالثة، كلية التربية بمكة المكرمة، دكتوراه.
٦٣. هيثم يوسف راشد أبو زيد (٢٠٠٥) أثر برنامج تدريبي في تنمية الدافعية للإنجاز الدراسي، ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. دكتوراه كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا
٦٤. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان (٢٠٠٧)؛ وثيقة منهج مادة المهارات الحياتية للصفوف (١-١٢) في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج.
65. Bandera, A (1997). Bandera's Instrument Teacher self-Efficacy ccale. [Http:// WWW. Coe- onio- state. Eddo\ any\ Banduray-zolnstr. Pdf.](http://WWW.Coe-onio-state.Eddo\any\Banduray-zolnstr.Pdf)
66. Chin, Christine (2007). Teacher Questioning in Science Classrooms: Approaches that Stimulate Productive Thinking. Journal of Research in Science Teaching, v44 n6 p815-843 Aug

67. Craig Rusbult (2014). Productive Thinking (creative and critical) in Science and Life Ph.D
<http://www.asa3.org/ASA/education/think/prod.htm>
68. Cunningham, J. Barton; MacGregor, James N.(2014). Productive and Re-Productive Thinking in Solving Insight Problems. Journal of Creative Behavior, v48 n1 p44-63 Mar
69. Ennis, R.H. (1992) : “ A concept of critical thinking ” , Harvard Educational review , 32 – 83 .
70. Evren,A . Bati,K &Yilmaz ,S. (2012) .The effects of using V-diagrams in Science and Technology laboratory teaching on preservice Teachers critical thinking
71. Gavin Clowes(2017). The Essential 5: A Starting Point for Kagan Cooperative Learning .
https://www.kaganonline.com/free_articles/research_and_rationale/330/The-Essential-5-A-Starting-Point-for-Kagan-Cooperative-Learning
72. Janssen, Fred; de Hullu, Els (2008). A Toolkit for Stimulating Productive Thinking. Journal of Biological Education, v43 n1 p21-26
73. Jennifer, R and Jeffrey, K. (2001) . Teaching critical thinking in a community college history course : Empirical evidence from infusing Paul's model . College Students' Journal , 32(2), 44-5
74. Kagan, S& .Kagan, M. (2009). Kagan Cooperative Learning. San Clemente, CA: Kagan Publishing.
75. Leager,G.(2008).Science shorts :Observation versus inference .ERIC Document Reproduction Service No . EJ 784371.
76. Mourning, Erica(2014). Kagan Cooperative Learning Model and Mathematics Achievement of Economically Disadvantaged Middle School Students Ed.D. Dissertation, Walden University
77. Paul, R.W. (1982) : “ Teaching critical thinking in the strong sense: A focus on self – deception ” , world
78. pough, Christine,Jojn. (1999). Thinking skills for Science and every day life .Hoosier Science Teaching. 21 (4)
79. Psychology glossary(2017) Productive Thinking
<https://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Productive+Thinking>

80. Qing , Z . Jing,G,& Yan ,W.(2010).promoting preservice teachers critical thinking skills by inquiry – based chemical experiment .Procedia Social and Behavioral Sciences, 2,pp.4597-4603
81. Kagan Spencer, (2002). Kagan Structures for English Language Learners. ESL Magazine, v5 n4 p10-12 Jul-Aug
82. Kagan Spencer, (2014). Kagan Structures, Processing, and Excellence in College Teaching. Journal on Excellence in College Teaching, v25 n3-4 p119-138
83. Watson, E, Watson G. & Glaser, M. r (1991) : “ manual forms A. B and C ” , the U.K psychological corporation .
84. White, W.F. (1996) . Are those preparing to teach prepared to teach critical thinking ?. Journal of instructional psychology, 23(2),117-121.