جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهري

إعداد

د/ ماهر عبد الستار أمين مرزوق

مدرس المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بنين بأسيوط _ جامعة الأزهر

MAHERMARZOK49.el@azhar.edu.eg

تاريخ استلام البحث : ٤ سبتمبر ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ١٥ سبتمبر ٢٠٢٤م

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية تنال القمر من حيث إجراءاتها التدريسية ومراحلها في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهري بلغ عددها (٧٠) تلميذاً قسمت لمجموعتين بطريقة عشوائية بالتساوي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي؛ وتمثلت أدوات البحث في اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير التحليلي، وتمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه؛ وقد أشارت نتائج البحث إلى فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية متغيراتها التابعة، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي؛ وعليه أوصى البحث بضرورة الاستفادة من استراتيجية تنال القمر كاستراتيجية ذات فاعلية في تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير التحليلي وتعميمها في جميع مراحل التعليم المختلفة، وضرورة استفادة الجهات المعنية بدليلي المعلم والتلميذ لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ.

(الكلمات المفتاحية: استراتيجية تنال القمر، مفاهيم العلوم، مهارات التفكير التحليلي)

"The Effectiveness of the Tanal al-Qamar Strategy in Enhancing Science Concepts and Analytical Thinking Skills among Fifth Grade Al-Azhar Students"

Prepared By:
Dr. Maher Abdel Sattar Amin Marzok
Prof. of Curriculum and Teaching Methods
Faculty of Education (Boys), Al-Azhar University, Assiut
MAHERMARZOK49.el@azhar.edu.eg

Abstract

The current research aimed to investigate the effectiveness of Tanal al-Qamar strategy in terms of its teaching procedures and stages in developing science concepts and analytical thinking skills among a sample of (70) pupils of the 5th grade of Al Azhar primary school, divided into two random and equal groups. The researcher used an experimental method with a quasi-experimental design and employed achievement tests and analytical thinking skills tests as research tools. The data was analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA). The results showed that Tanal al-Qamar strategy was effective in developing its dependent variables, in addition to a positive correlation between the development of scientific concepts and analytical thinking skills. Based on these findings, the research recommended the necessity of utilizing Tanal al-Qamar strategy as an effective strategy in developing scientific concepts and analytical thinking skills at all educational stages, and the necessity of the concerned parties to make use of teacher and student guides to develop scientific concepts and analytical thinking skills among students.

(Keywords: Tanal al-Qamar strategy, scientific concepts, analytical thinking skills)

مقدمة:

يشهد العصر الذي نعيشه تطوراً كبيراً في شتى المجالات، ونحن نندفع دفعاً في هذا العالم باعتبارنا جزء لا يتجزأ منه، الأمر الذي يتطلب امتلاك القدرات التي تمكننا من السير ومواكبة هذا التطور الهائل، وقد اشتمل هذا التطور الجانب التعليمي باعتباره احد جوانب الحياة المهمة، وهذا الأمر نعيشه في مقرراتنا الحالية، والتي أصبحت تعتمد على التفكير والفهم لا الحفظ والاستظهار، مما يتطلب من التلميذ أمتلاك قدراً عالياً من التفكير ليتمكن من فهم تلك المقررات والاستفادة منها في حل المشكلات الحياتية.

وقد شهدت مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية قفزة نوعية وتطوراً كبيراً، حيث أصبحت تحتاج إلى استراتيجيات حديثة ومتنوعة لتدريسها ولتحسين مستوى التحصيل لدى التلاميذ، لا سيما وأنها أصبحت تتطلب امتلاك قدرات عالية من التلاميذ للتمكن من فهمها، بالإضافة إلى تركيز ها على الفهم أكثر من الحفظ، والضعف الكبير في مستوى تحصيل المفاهيم العلمية بسبب كثرتها وصعوبة وتجرد بعضها؛ مما يتطلب تغيير طرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة واستخدام استراتيجيات حديثة تسهم في تدريس المحتوى بشكله الحديث.

ويعد امتلاك مفاهيم العلوم بشكل صحيح أساسًا رئيسًا في بناء المعرفة الصحيحة لدى التلاميذ؛ حيث إن التعليم الناجح يتطلب فهمًا عميقاً للمفاهيم والتعميمات؛ وتتضح أهمية المفاهيم العلمية في أنها تجعل التعلم ذو معنى عن طريق توضيح المصطلحات المختلفة، كما تسهم في تنمية التفكير ومهاراته المختلفة لدى التلاميذ، بالإضافة إلى فهم طبيعة العلوم وعملياته المتنوعة، كما أن المفاهيم العلمية المكتسبة تعزز من اكتساب المفاهيم اللاحقة بصورة صحيحة لان تنميتها عملية تراكمية ومستمرة (المومني وآخرون، ٢٠١١، ص. ٦٥٣؛ خطابية، ٢٠١١، ص.٣٨؛ عطيو، ٢٠١٣، ص.٧٠)

وفي هذا الصدد أشارت نتائج العديد من البحوث والدراسات السابقة إلى تدني تحصيل المفاهيم لدى التلاميذ؛ نتيجة لوجود صعوبات عديدة في تعلمها، والتي منها تجرد معظمها، وضعف الارتباط الوظيفي لكثير منها، وندرة ربطها بالتطبيقات الحياتية للتلاميذ، بالإضافة إلى التطور الكبير في مناهج علوم المرحلة الابتدائية، ومن أبرز هذه الدراسات دراسة كل من(السعيدي وآخرون؛ ٢٠٠٩؛ والصادق، ٢٠١٦؛ عبدالنبي، ٢٠٢١؛ الجعفري، ٢٠٢٢، أمين، ٢٠٢٢)، ودراسة كل من (Jirout&Pace,2015,P.692 ؛ Lombrozo, Thanukos& Weisberg, 2008 ,P.290)؛ ومن ثم فقد أوصت البحوث والدراسات سالفة الذكر بضرورة تنمية المفاهيم العلمية وفق استراتيجيات تدريس حديثة.

ومن منطلق أن التعليم يهدف إلى إعداد أفراد لديهم الخبرات، وإكسابهم مهارات القرن الحادي والعشرون التي تمكنهم من مواجهة التطورات في ظل الثورة الصناعية، فقد أصبح من الضروري على التربويين الاهتمام بتنمية التفكير ومهارات المختلفة وتطويره لدى التلاميذ بما يسهم في مساعدتهم على الانجاز، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتجعلهم أكثر قدرة على فهم ومواجهة المستقبل (قطامي، ٢٠١٣، ص. ٦٨)

ويعد التفكير التحليلي أحد أنماط التفكير ، والتي ينبغي تنميتها لدى التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة لا سيما الإبتدائية، حيث يشير إلى قدرة المتعلم على معالجة المشكلات المعقدة من خلال مجموعة من المعلومات التي تم جمعها وتنظيمها، وإدراك ما بينها من علاقات أو روابط، مما يساعد على فهم بنيتها، ويمكن التلميذ من حل المشكلات بكفاءة عالية (العياصرة، ٢٠١١، ص١٩٠)، كما يعرف بقدرة المتعلم على تحليل تفاصيل الموقف إلى أجزاء، لإيجاد الحل المناسب للمشكلة أو الموقف المحير، وتحليل المثيرات البيئية إلى أجزاء منفصلة ليسهل التعامل معها والتفكير فيها بشيء مستقل (الأسدي، ٢٠١٣، ص.١٦٦)، أيضاً ذكر (رزق، ٢٠١٤، ص.١٤٧) أنه قدرات عقلية تساعد المتعلم على تجزئة المواقف والأفكار إلى مكوناتها الرئيسة، بما يسهم في الفحص الدقيق لها والوصول إلى الحلول المناسبه، الأمر الذي يسمح للمتعلم القيام بالعديد من العمليات العقلية المختلفة الأخرى كالتصنيف والترتيب والتنظيم والمقارنة.

وتشمل مهارات التفكير التحليلي العديد من السمات التي تتيح فهماً عميقاً وواضحاً بما يسهم في تنمية التفكير والوصول لحلول مناسبة، وتتمثل تلك المهارات في تحديد السمات عن طريق التعرف على الخصائص المميزة لها؛ وتحديد العلاقة بين الجزء والكل بفهم كيف تتكامل الأجزاء لتكوين الكليات، والملاحظة من خلال رصد التفاصيل الدقيقة للأشياء باستخدام الحواس المختلفة، والمقارنة بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأفكار والأشياء، والتحليل عن طريق تجزئة الأفكار إلى مكوناتها الرئيسة، والتنبؤ عن طريق توقع ما سيحدث بالمستقبل في ضوء بعض المعلومات والمعارف المختلفة(صالح ونوفل، ٢٠٠٧، ص. ٩٦؛ الخياط، ٢٠١١، ص. ٧٥؛ البعلي، ٢٠١٣، ص. ١٠٩)؛ كما أشارت العديد من الدراسات أن مهارات التفكير التحليلي تشمل التتابع بتحديد النظام، والتسلسل، تحديد السبب والنتيجة، ترتيب وتحديد الأولويات، التخمين، التوقع، رؤية العلاقات (جبالي، ٢٠١٨، خليل وآخرون، ٢٠٢١؛ عبدالحليم، ٢٠٢١؛ خليل، ٢٠٢٢).

وتتضح أهمية التفكير التحليلي في كونه أحد النشاطات المعرفية والتي ينبغي تنميتها لدى التلاميذ، حيث تسهم في التعامل مع المواقف التعليمية المختلفة بطرق فاعلة، من خلال الأهتمام بالتفاصيل، وتمكين التلاميذ من التوصل للمعلومات والوصل إلى استنتاجات منطقية، وفهم الرموز والمفاهيم واستخدامها في حل المشكلات الحياتية المختلفة، وتحديدها وحصرها ضمن السياق العام المحيط بها، ونظراً للأهمية السابقة فإن العلماء يعتقدون أن المتعلم لا يمكنه حل المشكلات بدون استخدام التفكير التحليلي؛ وإن التدني في

امتلاكها يؤدي إلى الوقوع في الأخطاء عند تناول المشكلات المختلفة مثل تناولها بشكل سطحي، وضعف القدرة على تناول القضايا بعمق، وصعوبة إدراك العلاقات الدقيقة للمشكلة، واستخدام بعض الحواس دون الأخري في جمع المعلومات الأمر الذي يؤدي إلى تناولها بشكل ناقص، مما يتطلب البحث عن كيفية لتنميته مهاراتـه المختلفـة لـدى المتعلمـين ((النجـدي وآخـرون، ٢٠٠٥، ص. ٢١١؛ عـامر، ٢٠٠٧، ص.٣٠؛ اسماعيل،٢٠١٠؛ ص. ١٥٤؛ رزق، ٢٠١٤، ص.١٤٧).

وفي هـذا الصـدد أكـدت العديـد مـن الدراسـات علـى أهميـة مهـارات التفكـير التحليلي ودورهـا في مساعدة التلاميذ على استخدام قدراتهم العقلية، من خلال المقارنة والحكم وتوضيح أوجه الشبه والاختلاف وصولاً إلى إلى عناصر موقف التعليم بدقة عالية، مما يسهم في الوصول الى الحل المناسب للموقف التعليمي، وعليـه فقـد أوصـت بضـرورة تـدريب التلاميـذ علـى المواقـف المختلفـة الـتي تـدعم تنميـة تلـك المهـارات (البعلي،٢٠١٣؛ إسماعيل،٢٠١٧؛ مهني،٢٠١٨).

وعلى الرغم من الأهمية السابقة وتوصيات العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير التحليلي إلا أن واقع استخدامها في تدريس العلوم يعاني ضعفاً كبيراً مما يؤثر سلباً على تنميتها لدى التلاميذ في مراحل التعليم المختلفة وهذا ما أشارت إليه دراسة كل من (الخياط، ٢٠٠٨؛ حسام، ٢٠١١؛ إسماعيل، ٢٠١٧؛ الأشقر، ٢٠١٧؛ خليل، ٢٠٢٢)؛ وقد أجريت العديد من الدراسات في مجال العلوم لتنمية مهارات التفكير التحليلي باستخدام العديد من الاستراتيجيات مثل الخرائط الذهنية والمحطات العلمية وبنتاجرام والتخيل الموجه، وأوصت بضرورة الأهتمام بتنميةتلك المهارات ودمجها في محتوى كتب العلوم، وتدريب التلاميذ في المواقف التعليمية المختلفة على استخدامها (الزبون، ٢٠١٥؛ المالكي، ٢٠١٧؛ أمين، ٢٠١٧؛ الأشقر،٢٠١٧؛ عبدالحليم، ٢٠٢١؛ خليل، ٢٠٢٢).

ونتيجة التطورات المتسارعة فقد ظهرت العديد من الاستراتيجيات، والتي يمكن من خلالها رفع مستوى التفكير، وتنظيم الأفكار، وتمنية مهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ، وتمثل استراتيجية تنال القمر أحد هذه الاستراتيجيات والتي يكون فيها التلميذ إيجابياً فاعلاً، يتعلم من خلال اعتماده على نفسه في معالجة الموضوعات المختلفة، وتحليليها، وتلخيصها، وتقويمه، حيث تركز بشكل كبير على نشاط التلميذ واعتماده على نفسه في التنبأ، والتنظيم، والتحليل، والبحث، والتلخيص؛ حتى يصل إلى المعرفة بنفسه، وقد سميت بهذا الاسم لاشتمال المصطلح على خطوات تطبيق هذه الاستراتيجية وهي: ت(تنبأ)، ن(نظم)، أ(ابحث)، ل(لخص)، ق(قيم) (الهاشمي وعطية، ٢٠١٤،ص. ٩٦).

وتعتمد هذه الاستراتيجية على نظرية بياجيه البنائية، والتي تشير إلى أن اكتساب المتعلم للمعرفة تتضمن ثلاث مراحل رئيسة تتمثل في التمثيل عن طريق جمع المعلومات حول ظاهرة معينة وطرح الأسئلة حولها، المواءمة من خلال قيام المتعلم بتعديل استجاباته في ضوء المعلومات التي جمعها، التنظيم عن طريق دمج

المتعلم للمعلومات الجديدة مع المعلومات الموجودة بالفعل في بنيته المعرفية، وعليه تسهم هذه الاستراتيجية في مساعدة المتعلمين على بناء وتطوير فهمهم للمفاهيم الجديدة(محمد، ٢٠٠٧، ص. ٢٥١؛ الخزروجي، ٢٠١١، ص. ٢١٤).

ونظراً لأهمية استراتيجية تنال القمر فقد وردت لها العديد من التعريفات حيث عرفها الصيداوي (٢٠١٥، ص.٩) على أنها مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الفصل من خلال القيام بعدة خطوات تتمثل في (التنبأ، التنظيم، البحث، التلخيص، التقييم)؛ بغرض استيعاب المعرفة وتلخيصها؛ كما عرفها سليمان (٢٠١٦، ص. ٣٠٥) بأنها مجموعة من العمليات العقلية التي تشمل (التنبؤ، التنظيم، البحث، التلخيص، التقييم) والتي تساعد على الفهم وتنمي مجموعة من مهارات ما وراء المعرفة وبالتالي التفكير الناقد، كما تعرف بأنها مجموعة من العمليات التي تساعد المتعلم على تحديد الأفكار الرئيسة فيما يتم عرضه أمامه وبالتالي تعلم زيادة الثقة بالذات(دايراسون، ٢٠٠٤، ص. ٦)؛ كما تعرف بأنها مجموعة متنوعة من العمليات التي تشمل التنبؤ، والتنظيم، والبحث، والتلخيص، والتقييم، مما يساعد المتعلمين على فهم المكونات الرئيسة في النصوص والصور المختلفة (**Boyle, 2010,p. 210**)

وقد أشارت العديد من الأدبيات والدراسات إلى أن استراتيجية تنال القمر تمر بعدة خطوات تتمثل فيما يلي (أبوالسعود، ٢٠١٨؛ المشوح، ٢٠٢٢؛ جردو، ٢٠٢٢؛ **Aprilia, 2015** ؛ **Jameel, 2017**):

١. التنبؤ حيث يعرض المعلم صورة أو نص ويطلب من المتعلمين التنبؤ بالأفكار الرئيسة التي تمثلها الصورة أو النص.
٢. التنظيم، حيث يقوم المتعلمين بتنظيم الأفكار المتعلقة بالتنبؤ وكتابتها على شكل خارطة معرفية.
٣. البحث، حيث يوزع المعلم نسخًا من الصور، أو النصوص المتعلقة بالدرس، ثم يوجه المعلم نقاشا حول تنبؤات المتعلمين وما يتفق معها من أفكار موجودة في الصور أو النص.
٤. التلخيص، حيث يقوم المتعلمين بتدوين الكلمات المهمة للخروج بعبارة ملخّصة لا تخل بموضوع النص وأفكاره المهمة.
٥. التقويم: يتأكد المتعلمين من مدى التوافق بين ملخصاتهم، وملخص المؤلف، وذلك بهدف معرفة ما إذا كانت هذه التلميحات توحي بالمعلومات التي ذكرها المؤلف في النص أم لا.

وتتضح أهمية هذه الاستراتيجية في تعزيز قدرات التلاميذ على فهم واستيعاب المعلومات والوصول إليها، واتخاذ قرارات مناسبة، بالإضافة إلى تحقيق تفاعل كبير بين التلاميذ والمعلم؛ ونظراً لأهمية هذه الاستراتيجية فقد أكدت العديد من الدراسات فاعليتها في تنمية العديد من المتغيرات وتحسين التحصيل الدراسي مثل دراسة (سليمان، ٢٠١٦) والتي أكدت فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في علم

الأحياء؛ ودراسة (أبو السعود، ٢٠١٨) والتي أشارت إلى فاعليتها في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم؛ وفي هذا الصدد أوصت العديد من الدراسات باستخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية التفكير التحليلي بشكل خاص وأنواع التفكير الأخرى بشكل عام مثل دراسة كل من (أبوالسعود، ٢٠١٨؛ المشوح، ٢٠٢٢؛ جردو، ٢٠٢٢).

وتأسيساً على ماسبق استخدم البحث الحالي استراتيجية تنال القمر لتنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي وذلك للأسباب التالية:

- تتناسب خطواتها الإجرائية مع القدرات المختلفة لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.
- تشجع التلاميذ على طرح الأسئلة واستكشاف المفاهيم العلمية بشكل أعمق، مما ينمي لديهم حب الاستطلاع والاهتمام بالعلم.
- قد تسهم في تعزيز مهارات التفكير التحليلي، حيث تعتمد على تحليل المعلومات وتفسيرها، مما يساعد على تطوير قدرات التلاميذالتحليلية ونقد الأفكار العلمية المختلفة.
- تؤكد على العمل الجماعي وتعزز مهارات التواصل والتفكير المختلقة لدى التلاميذ.
- قد تساعد في ربط المفاهيم العلمية بالحياة اليومية للتلاميذ، مما يجعل التعلم أكثر واقعية وملموسة.
- تعتمد على مشاركة التلاميذ بفعالية، مما يزيد من انتباههم وتفاعلهم مع المادة الدراسية.
- تحقيق الفهم العميق: مما قد يمكن التلاميذ من تحقيق فهم أعمق للمفاهيم العلمية بدلاً من مجرد حفظ المعلومات.

الإحساس بالمشكلة: نبع الإحساس بالمشكلة لدى الباحث من خلال ما يلي:

▪ الدراسات السابقة:

حيث أشارت نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة إلى وجود تدني في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي، واعتماد التلاميذ في دراستهم للمفاهيم على حفظها كونها تتسم بالتجريد، بالإضافة إلى افتقارها للقيمة التطبيقية، وانعزالها عن البيئة الواقعية، كما أشارات إلى إهمال الأنشطة التي تسهم في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ ومنها دراسة كل من (طليمات،٢٠٠٧؛ الخياط، ٢٠٠٨؛ السعيدي وآخرون،٢٠٠٩؛ حسام، ٢٠١١؛ صادق، ٢٠١٦؛ رزق،٢٠١٤؛إسماعيل، ٢٠١٧؛ الأشقر، ٢٠١٧؛ خليل؛ ٢٠٢١؛ صالح وغالب، ٢٠٢١؛ عزالدين، ٢٠٢٢؛ خليل، ٢٠٢٢؛ Jirout&Pace,2015)؛ وقد أوصت الدراسات سالفة الذكر بضرورة تبني بعض استراتيجيات التدريس التي تعتمد على التكامل بما يسهم في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى المتعلمين في مراحل التعليم المختلفة.

- المؤتمرات العلمية: أوصت العديد من المؤتمرات مثل مؤتمر مناهج التعليم وتنمية التفكير في القاهرة عام ٢٠٠٠؛ ومؤتمر تعليم التفكير بجامعة الشارقة في ٢٠١٨؛ والمؤتمر العربي الثالث للتفكير والإبداع والابتكار في نفس العام؛ بالإضافة إلى المؤتمر الحادي عشر لتطوير التعليم في القاهرة عام ٢٠٢١؛ وفي عام ٢٠٢٢، استضافت جدة المؤتمر الدولي للتعليم. وأخيراً، عقدت منظمة اليونسكو مؤتمرها في عام ٢٠٢٢؛ بضرورة تنمية قدراته العقلية وجميع أنواع التفكير بين المتعلمين.
- الدراسة الاستكشافية: والتي تم فيها تطبيق اختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير التحليلي وجاءت النتائج كما يلي:

نتائج الاختبار.

حيث تم تطبيق اختبار تحصيلي بواسطة معلم الفصل على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهري قدرها (٣٠ تلميذ) بمعهد السمطا الابتدائي التابع لمنطقة سوهاج الأزهرية، بهدف الكشف عن مدى تنمية مفاهيم العلوم المتضمنة بالمحتوى المقرر بالفصل الدراسي الثاني عند مستوى (التذكر_ الفهم _ التطبيق)، وقد تكون الاختبار من خمسة عشر مفردة، حيث اعتبرت درجة النجاح حصول التلميذ على النصف فأكثر وكانت النتائج كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (١)
يبين نتائج الاختبار الاستطلاعي ن = ٣٠

المستوى	التذكر	الفهم	التطبيق	الإجمالي
عدد الناجحين	١٠	٩	١٢	٣١
النسبة المئوية	٣٣,٣٪	٣٠٪	٤٠٪	٣٤,٥٪
عدد الراسبين	٢٠	٢١	١٨	٥٩
النسبة المئوية	٦٦,٧٪	٧٠٪	٦٠٪	٦٥,٥٪

باستقراء الجدول السابق يتضح أن متوسط النسبة المئوية الكلية للناجحين (٣٤,٥٪) ومتوسط النسبة المئوية الكلية للراسبين (٦٥,٥٪) مما يعد مؤشراً لتدني مستوى التلاميذ في المفاهيم العلمية والذي قد يرجع إلى صعوبتها، أو تجردها وضعف القدرة على تطبيقها واستخدامها؛ أو قلة الأنشطة التي تؤدي إلى تنميتها.

نتائج اختبار مهارات العلم الأساسية.

حيث تم تطبيق اختبار مهارات التفكير التحليلي على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي قدرها (٣٠ تلميذ) بمعهد السمطا الابتدائي التابع لمنطقة سوهاج الأزهرية، بهدف الكشف عن مدى تنمية مهارات التفكير التحليلي المتضمنة بالمحتوى المقرر بالفصل الدراسي الثاني، وكانت النتائج كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (٢)
يبين نتائج اختبار مهارات التفكير التحليلي الاستطلاعي **ن = ٣٠**

المهارة	تحديد السمات	الملاحظة	المقارنة	التنبؤ	التحليل	الإجمالي
عدد الناجحين	١٢	١١	٨	٧	٩	٤٧
النسبة المئوية	٤٠٪	٣٦,٥٪	٢٦,٥٪	٢٣,٥٪	٣٠٪	٣١,٣٪
عدد الراسبين	١٨	١٩	٢٢	٢٣	٢١	١٠٣
النسبة المئوية	٦٠٪	٦٣,٥٪	٧٣,٥٪	٧٦,٥٪	٧٠٪	(٦٨,٧٪

باستقراء نتائج الجدول السابق يتضح أن متوسط النسبة المئوية الكلية للناجحين (٣١,٣٪) ومتوسط النسبة المئوية الكلية للراسبين (٦٨,٧٪) مما يعد مؤشراً لتدني مستوى التلاميذ في مهارات التفكير التحليلي والذي قد يرجع إلى ندرة الأنشطة التي تنمي تلك المهارات؛ أو استرتيجيات التدريس التي تدعم استخدامها.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في تدني مستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، ومن ثم حاول البحث الحالي التغلب على هذه المشكلة من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهري؟ وقد نتج عن ذلك مجموعة من التساؤلات الواردة فيما يلي:

١. ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٢. ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٣. ما العلاقة الإرتباطية بين تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.
٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي.
٣. لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (α ≤ ٠,٠٥) بين كل من تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

أهداف البحث: هدف البحث الراهن إلى ما يلي:

١. وضع قائمة بمفاهيم العلوم المتضمنة بمحتوى العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني.
٢. تحديد مهارات التفكير التحليلي المراد تنميتها وفق استراتيجية تنال القمر لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.
٣. الكشف عن فاعلية استراتيجية تنال القمر في زيادة تحصيل المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
٤. الكشف عن فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
٥. استقصاء العلاقة الارتباطية بين تنمية مفاهيم العلوم وتنمية مهارات التفكير التحليلي.

أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث الراهن فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

١. ندرة الدراسات العربية والأجنبية التي حاولت دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي وزيادة التحصيل.
٢. قد يوفر هذا البحث إطاراً نظريًا عن التفكير التحليلي والمفاهيم العلمية، حيث يمكن الاستفادة منها فيتنميتها لدى تلاميذ الفرق الأخرى بها.
٣. توجيه أنظار العاملين بالمرحلة الابتدائية إلى الاهتمام برفع مستوى التلاميذ الجامعة في المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي بما يساعدهم على مواجهة التغيرات العاليمة.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

١. تزويد المكتبة العربية بأدوات مقننة لرصد مستوى تحصيل التلاميذ بالمفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الأبتدائي.
٢. مساهمة نتائج البحث في الكشف عن مستوى تحصيل التلاميذ بالمفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي ، ومن ثم وضع حلول لتنميتها لديهم بشكل كبير.
٣. يقدم البحث قائمة بمهارات التفكير التحليلي والتي يمكن الاستفادة منها وتضمينها بالمحتوى المقررعلى تلاميذ الصفف الخامس الابتدائي.
٤. يقدم البحث الحالي دليلاً للتلاميذ يساعدهم على فهم الارتباط بين المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي مما يسهم في تنميتها.

حدود البحث: تمثلت حدود البحث فيما يلي:

- الحدود البشرية: أقتصر تطبيق البحث على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، حيث يكون التلميذ في هذه المرحلة قد اكتسب مهارات القراءة والكتابة بشكل جيد، ويكون قادرًا على التفكير بشكل أكثر استقلالية وبشكل تحليلي وابداعي، مما يجعلهم قادرين على تنفيذ العديد من الأنشطة بشكل أكثر فعالية، كما أن المرحلة التي تليها تتطلب إهتمام من أولياء الأمور والمدرسين حيث تمثل شهادة وانتقال للمرحلة الاعدادية مما يتطلب امتلاك التلاميذ القدرة على اجتيازها.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث بمعهدي السمطا الإبتدائي، والساحل الإبتدائي التابعين لمنطقة سوهاج الأزهرية.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م بالمعاهد المحددة سلفاً.
- الحدود الموضوعية: وقد تضمنت ما يلي:

أ. المفاهيم العلمية والبينية المتضمنة بمحتوى العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني عند مستوى (التذكر _ الفهم _ التطبيق).
ب. مهارات التفكير التحليلي المتضمنة بمحتوى العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني وقد اقتصرت على مهارة (تحديد السمات_ الملاحظة_ المقارنة_ التنبؤ_ التحليل).
ج. استخدام استراتيجية تنال القمر لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي.
د. وحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض بمادة العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وذلك للأسباب التالية:

- تحتوي الموضوعات على عدد كبير من المفاهيم العلمية المجردة، والتي يصعب على التلاميذ فهمها بسهولة لتقاربها في اللفظ مثل (الغلاف الجوي_ الغلاف الحيوي _ الغلاف الأرضي _ الغلاف المائي)، مما يمثل عائقاً في نموها لدى التلاميذ.
- تشتمل على الكثير من التجارب والأنشطة العملية، والتي تحتاج من التلاميذ استخدام مهارات مختلفة مثل المقارنة والملاحظة والاستنتاج والتحليل عند إجرائها.

أدوات البحث: تمثلت أدوات البحث فيما يلي:

- الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ.
- اختبار مهارات التفكير التحليلي لقياس تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ.

مصطلحات البحث

استراتيجية تنال القمر:

تعرف بأنها "مجموعة من الإجراءات التي تشمل (التنبؤ، التنظيم، البحث، التلخيص، التقييم) والتي تساعد الطلاب على فهم المكونات الرئسة في المحتوى التعليمي"(**Boyle,2010,p.210**)

وتعرف إجرائيًا بأنها: مجموعة من الخطوات الإجرائية المنظمة التي يقوم بها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وذلك تحت توجيه المعلم، والتي تبدأ بالتنبؤ وتنتهي بالتقييم وذلك لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي وزيادة تحصيل المفاهيم العلمية لدى التلاميذ ويقاس ذلك بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في المقاييس المعدة لذلك.

التفكير التحليلي:

يشير إلى قدرة التلميذ على تحليل الموقف إلى أجزاء دقيقة أو تفصيلية لإيجاد الحل المناسب للموقف أو المشكلة التعليمية (الأشقر، ٢٠١١، ص. ١٣٧)

ويعرف إجرائياً بأنها قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على حل المشكلات أو المواقف التعليمية المختلفة التي تواجههم عند دراسة محتوى العلوم المقرر عليهم بالفصل الدراسي الثاني من خلال تحليلها وملاحظتها والمقارنة بينها لمعرفة التفاصيل المختلفة؛ مما يؤدي إلى التنبؤ بالحلول المناسبة لها ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك.

إجراءات البحث:

تمثلت إجراءات البحث بتحديد المنهج المستخدم، وتوضيح مجتمع البحث، وعينته، مع إلقاء الضوء على خطوات بناء أدوات البحث مع بيان بالخطوات الإجرائية التي مر بها البحث، ثم الوصول إلى النتائج، ووضع مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج التجريبي للإجابة على أسئلته واختبار صحة فروضه، كما استخدم التصميم شبه التجريبي (Qusa-Expermental Methods) المعروف بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية ذاتا القياسين القبلي والبعدي للكشف عن فاعلية المتغير المستقل (استراتيجية تنال القمر) على المتغيرين التابعين (مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي) لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

قائمة المفاهيم العلمية المراد تنميتها:

تم تحليل وحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني، وقد تم استخراج المفاهيم المتضمنة بها لوضع قائمة بمفاهيم العلوم المراد تنميتها، كما قام بعض المتخصصين في مجال تدريس العلوم بإعادة تحليل الموضوعات، وذلك للتأكد من ثبات عملية التحليل، حيث أُجريت عملية التحليل مرتين بواسطة الباحث بفاصل زمني (أسبوعين) وذلك حتى لا تتأثر عملية التحليل الثانية بنتيجة عملية التحليل الأولي، وقد تم التوصل إلى (٢٣) مفهوماً في عملية التحليل الأولى، وفي المرة الثانية أضيف مفهومين آخرين، وبذلك وصل العدد إلى (٢٥) مفهوماً، وتم تطبيق معادلة نسبة الاتفاق بين هذين التحليلين وقد استخدمت معادلة "كوبر" لحساب نسبة الاتفاق بين عمليتي التحليل.

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

ويوضح الجدول التالي نتائج عمليتي التحليل ونسبة الاتفاق بينهما.

جدول (٣)
يبين النسبة المئوية للاتفاق بين عمليتي التحليل للمحتوى

عملية التحليل	عدد المفاهيم المستخرجة	الزيادة في عدد المفاهيم	النسبة المئوية للاتفاق
الأولى	٢٣	٢	٩٢٪
الثانية	٢٥		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الاتفاق بين عمليتي التحليل قد بلغت (٩٢٪) وهي نسبة عالية تدل على ثبات التحليل، حيث يري الوكيل والمفتي، (٢٠٠٧) أن نسبة الثبات العالية ينبغي ألا تقل عن (٨٥٪) باستخدام معادلة كوبر.

ثم تم وضعها في قائمة مبدئية تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين، والمتخصصين في مجال العلوم، ومجال المناهج وطرق التدريس، حيث تم تعديل صياغة بعض المفاهيم في القائمة مثل الاستدامة، والمصب وعليه صارت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على (٢٣) مفهوم كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٤)
قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة بالمحتوى المقرر

م	أسم المفهوم	الدلالة اللفظية
١	الغلاف المائي	الطبقة الخارجية للأرض التي تتكون بشكل رئيسي من الماء، حيث يتكون من مجموعة متنوعة من المسطحات المائية مثل البحار والمحيطات والبحيرات والأنهار والجليد.
٢	الغلاف الحيوي	الطبقة الخارجية للأرض التي تشمل البيئات الحية والكائنات الحية التي تعيش عليها، بما فيها من النباتات والحيوانات والميكروبات، بالإضافة إلى البيئات التي توفر الغذاء والمأوى والمواد الأساسية الأخرى التي تحتاجها الكائنات الحية للبقاء والتطور
٣	الغلاف الصخري	الطبقة الصلبة الخارجية للأرض، والتي تشمل القشرة الأرضية والمانتل والنواة الصلبة، حيث يتكون من الصخور والمعادن والمواد الصلبة الأخرى التي تشكل الهيكل الصلب للكوكبوالتي تشمل القشرة الأرضية الجزء الخارجي من الغلاف الصخري وتتكون من صخور متنوعة مثل الصخور الرسوبية والبركانية والمتحولة،
٤	الغلاف الغازي	الطبقة الخارجية للأرض التي تشمل الهواء الذي نتنفسه والجو الذي يحيط بالكوكب، ويتألف الغلاف الأرضي من مجموعة متنوعة من الغازات مثل الأوكسجين والنيتروجين والأرغون، بالإضافة إلى كميات صغيرة من غازات أخرى مثل ثاني أكسيد الكربون.
٥	التجوية	العمليات الطبيعية التي تحدث في الطبيعة وتؤدي إلى تحسين جودة التربة وقابليتها للزراعة دون تدخل بشري مباشر.
٦	التعرية	عملية تآكل سطح الأرض بفعل العوامل الطبيعية مثل الأمطار والرياح والتيارات المائية والجليدية، كما تتضمن إزالة الطبقات العلوية من الصخور والتربة.
٧	الأنهار	تيار مائي طبيعي يتدفق عبر الأرض بشكل مستمر في قناة مائية، ويتألف من الماء الذي يصب فيه من مصادر مختلفة مثل الينابيع والجليد والمطر والثلوج

٨	البحار	جسم كبير من الماء المالح يحيط باليابسة، حيث تكون عن طريق تجمع المياه الكبيرة في الأحواض البحرية، ويغطي البحر مساحات واسعة من سطح الأرض.
٩	البحيرة	جسم مائي ثابت أو متحرك يحتوي على مياه عذبة أو مالحة تحيط به اليابسة من جميع الاتجاهات، تتشكل البحيرات عادةً في المناطق المنخفضة عن طريق التجمع الطبيعي للمياه أو عن طريق البحيرات البركانية أو عن طريق الأنهار التي تتجمع في أماكن منخفضة.
١٠	المياه الجوفية	هى المياه التي تقع تحت سطح الأرض وهي المسمى المقابل للمياه الواقعة على سطح الأرض وتسمى المياه السطحية، وتقع في منطقتين مختلفتين وهما المنطقة المشبعة بالماء والمنطقة غير المشبعة بالماء.
١١	المصب	هو موضع التقاء ماء النّهر بماء البحر، أو بماء البحيرة.
١٢	المنطقة الأحيائية	منطقة كبري تتميز بكساء خضري وتربة وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخري.
١٣	الأنهار الجليدية	مياه عذبة متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد.
١٤	المناطق الضحلة	مناطق توجد بالقرب من سطح الماء مثل مناطق المد والجزر.
١٥	المناطق شديدة العمق	هى مناطق عميقة جداً لدرجة أن ضوء الشمس لا يستطيع الوصول إليها.
١٥	البرك	مسطح مائي صغير يكون عادة ضحلًا إلى حدٍ يسمح بوصول أشعة الشمس إلى قاعها.
١٦	الصحاري	منطقة قاحلة قليلة المطر جداً، وبالتالي فظروف الطقس معادية للحياة النباتية والحيوانية.
١٧	الغابات	فضاء مختلف التضاريس من جبال وسهول أو منخفضات، وتتضمّنُ الأشجار أساسًا والشجيرات والأعشاب، والطحالب والفطريات وأنواعًا حيوانية.
١٨	المسطحات المائية	تراكم للمياه على سطح الأرض، وغالبًا ما يشير إلى المحيطات والبحار والبحيرات كما يشمل تجمعات المياه الأصغر مثل البرك والأراضي الرطبة أو البريكة.
١٩	الفيضان	زيادة المياه عن الحدود الطبيعية للجدول المائي أو النهر أو أي تكوين آخر يحتوي ماءً، أو تتراكم في منطقة جافة عادة.
٢٠	الجفاف	عدم هطول الأمطار، مما يؤدي إلى نقص في المياه، مما يؤثر على الصحة والزراعة والاقتصاد والطاقة والبيئة.
٢١	مستجمعات المياة	منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتحرك في اتجاه واحد.
٢٢	الاستدامة	استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلباً في توافرها مستقبلاً.
٢٣	المحيط	مسطح مائي هائل من الماء المالح.

تحديد مستويات تنمية مفاهيم العلوم:

لتحديد مستويات تنمية مفاهيم العلوم تم الإطلاع على العديد من الأدبيات السابقة مثل (عبد القادر، ٢٠١١؛ الأغا،٢٠١٣؛ سليمان،٢٠١٦؛ أمين، ٢٠٢٢)، ودراسة (Shemy, 2021)، بغرض الإفادة منها، ثم جاء تحليل المحتوى ليبرز تلك المستويات؛ لذا تم التوصل إلى المستويات التالية والتي يمكن تنمية مفاهيم العلوم في ضوئها والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(٥)

يبين مستويات تنمية مفاهيم العلوم والدلالة اللفظية لكل مستوى

المستوى	الدلالة اللفظية
مستوى التذكر	ويتمثل في قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على التعرف على أسماء المفاهيم الموجودة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، وإعطاء الدلالة اللفظية لها.
مستوى الفهم	ويتمثل في قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تفسير العلاقة بين المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض واستنتاجها وترجمتها إلى صيغة رياضية وإعطاء أمثلة عليه.
مستوى التطبيق	ويتمثل في مقدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تطبيق المفاهيم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض في مواقف جديدة، وتحليلها وإدراك ما بينها من علاقات.

تحديد مهارات التفكير التحليلي المراد تنميتها.

لتحديد مهارات التفكير التحليلي المراد تنميتها تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة مثل(صالح وغالب، ٢٠٢١؛ عزالدين، ٢٠٢٢؛ حسانين وأخرون، ٢٠٢٢؛ خليل، ٢٠٢٢) بغرض الإفادة منها، ثم جاء تحليل المحتوى ليبرز تلك المهارات؛ لذا تم الاقتصار على عدد من المهارات متمثلة في تحديد السمات_ الملاحظة_ المقارنة_ التنبؤ_ التحليل نظراً لمناسبتها لطبيعة المحتوى، ولإمكانية تنمية تلك المهارات من خلال استرتيجية تنال القمر لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، وقد تم تعريفها إجرائياً ووضعها في الجدول التالي:

جدول(٦)
يبين مهارات التفكير التحليلي وتعريفاتها الإجرائية

المهارة	التعريف الإجرائي
مهارة تحديد السمات	قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تحديد وتفسير الخصائص الرئيسة للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، وفهم كيف تربط هذه السمات المفاهيم العلمية المختلفة، واستخدامها في المقارنة بينها.
مهارة الملاحظة	قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تقديم وصف دقيق للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، وفق السمات التي تميزها، وذلك بالملاحظة المباشرة عن طريق الحواس، أو غير المباشرة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك.
مهارة المقارنة	قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تحليل المفاهيم المختلفة المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، وذلك بإيجاد أوجه الشبه والاختلاف بينها وفق مجموعة من المعايير أو الخصائص المحددة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك.
مهارة التنبؤ	مقدرة التلميذ على استخدام الخبرات السابقة عن المفاهيم العلمية المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في التنبؤ بالعلاقات التي تربطها.
مهارة التحليل	قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على جمع البيانات المختلفة حول المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، وإيجاد العلاقة بينها وبين المفاهيم العلمية الأخرى، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك.

أدوات البحث:

لتحقيق هدف البحث وللإجابة عن أسئلته تم إعداداختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم العلوم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض، واختبار قياس مهارات التفكير التحليلي، حيث تم إعداد الأدوات السابقة وفق الخطوات التالية:

أولاً: الأختبار التحصيلي:

١- الهدف من إعداد الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار إلى التعرف على مستوى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم العلوم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض.

٢- تحديد مصادر بناء الاختبار: لبناء الاختبار التحصيلي تم الاطلاع على بعض الاختبارات المعدة مسبقاً، بالإضافة إلى بعض البحوث والدراسات التي تناولت إعدادها، للوقوف على أبعاده والخصائص السيكومترية له مثل دراسة (عبد القادر، ٢٠١١؛ الأغا،٢٠١٣؛ سليمان،٢٠١٦؛ أمين، ٢٠٢٢)، ودراسة (**Shemy, 2021**).

٣- صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة بنود الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، حيث روعي عند صياغتها شروط إعداد الاختبار الجيد، وقد تم صياغة ٢٥ سؤال تم توزيعها على ثلاث مستويات (التذكر_ الفهم _ التطبيق).

٤– بناء الاختبار: تضمن الاختبار التحصيلي عشرون سؤالاً في المفاهيم المراد قياس تحصيل التلاميذ فيها، حيث تضمنت هذه الأسئلة المفاهيم العلمية، وقد تم صياغتها بحيث يمكن للسؤال الواحد قياس تحصيل التلاميذ في أكثر من مفهوم، مع مراعاة أن تقيس الأسئلة المستويات المشار إليها، تجنب التكرار في أفكار الأسئلة المتضمنة حول المفاهيم بحيث لا يكون سؤالين لهما نفس الفكرة، تميز الأسئلة بالسلامة اللغوية ودقة الصياغة، وتكون بدائل السؤال متقاربة من حيث الطول، مع تجنب استخدام الكلمات الموحية بالإجابة مثل دائماً وغالباً.

٥– صدق المحتوى أو المضمون: بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للاختبار، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم كما في ملحق (١)، بهدف التعرف على آراءهم في الهدف العام للاختبار، ودقة تعليماته، والشكل العام له من حيث سلامة ودقة ووضوح السؤال والبدائل المستخدمة، وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم التوجيه بإجراء بعض التعديلات التي تمثلت في استبدال بعض الكلمات والجمل سواء في متن السؤال أو في البدائل، وتعديل صياغات بعض المواقف، وحذف بعض الكلمات أو الجمل، والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم.

جدول (٧)

يبين نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بالاختبار التحصيلي

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدى وضوح ودقة تعليمات الاختبار.	٨٦,٦٪
مدى مناسبة الصياغة اللغوية لمستوى طلاب الشعب العلمية.	٩٣,٣٪
مدى مناسبة المفردات لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية المناخية.	٨٠٪
صحة صياغة فقرات الاختبار.	٨٦,٦٪

التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة مكونة من (٢٥) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمعهد السمطا الابتدائي الأزهري وذلك في العام الدراسي (٢٠٢٣م / ٢٠٢٤م)، حيث هدف تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية إلى ما يلي:

١. زمن الإجابة عن الاختبار:

تم حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن الاختبار ككل، وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة على جميع العبارات (٣٠) دقيقة، حيث تم حسابه من المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع أزمنة استجابات التلاميذ}}{\text{عدد التلاميذ}} = ٧٥٠ / ٢٥ = ٣٠ \text{ دقيقة}$$

٢. حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار دقة هذا الاختبار في القياس، والملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه، أو أن الاختبار يعطى نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف، أو ظروف متماثلة، وقد تم حساب معامل ثبات درجات الاختبار باستخدام طريقة الفا كرونباخ لاعتبارات تتمثل في صعوبة توافر الصيغ المتكافئة للاختبار، قد يتعذر وجود نفس الأفراد لإعادة تطبيق الاختبار عليهم مرة ثانية، وصعوبة ضبط الظروف التي قد تنشأ في الفترة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، وعليه تم استخدام معامل «ألفا كرونباخ» لحساب معامل ثبات عبارات المقياس ككل.

جدول (٨)
يوضح معامل ثبات الفا كرومباخ للاختبار التخصيلي ن= ٢٥

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
المقياس ككل	٢٥	٠,٩٥٥

باستقراء النتائج الموضحة بالجدول رقم (٨) اتضح أن معاملات الثبات جاءت مرتفعة للاختبار ككل (٠,٩٥٥)، وهو ما يؤكد ثبات درجات الاختبار، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق الميداني على عينة البحث الأساسية؛ حيث تألف من (٢٥) بند.

٣. صدق الاختبار:(الصدق التجريبي) الاتساق الداخلي:

يستخدم صدق الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير المناسبة في الاختبار، حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي له، بمعنى أن يهدف كل سؤال إلى قياس نفس الوظيفة التي تقيسها الأسئلة الأخرى فيه، ولتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية وأظهرت ارتباطاً عالياً بين كلٍ من الدرجة الكلية للمقياس ودرجة كل عبارة عند مستوى (0.05)، عدا خمس عبارات كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩)

يوضح معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل سؤال للاختبار التحصيلي ن=٢٥

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٧٩٨**	٠,٠٥	١٤	٠,٦٨١**	٠,٠٥
٢	٠,٦٢٠**	٠,٠٥	١٥	٠,٦١٠**	٠,٠٥
٣	٠,٨٨٣**	٠,٠٥	١٦	٠,٧٧٨**	٠,٠٥
٤	٠,٦٩١**	٠,٠٥	١٧	٠,٦٣٠**	٠,٠٥
٥	٠,٥٢٥**	٠,٠٥	١٨	٠,٤٨٥	٠,٠٥
٦	٠,٥٩٤	٠,٠٥	١٩	٠,٧٨٧**	٠,٠٥
٧	٠,٦٦٢**	٠,٠٥	٢٠	٠,٨٤٣**	٠,٠٥
٨	٠,٧٥٧**	٠,٠٥	٢١	٠,٦٣٧**	٠,٠٥
٩	٠,٤٥٥	٠,٠٥	٢٢	٠,٧٣٥**	٠,٠٥
١٠	٠,٦٦٨**	٠,٠٥	٢٣	٠,٧٠٢	٠,٠٥
١١	٠,٨٦٦**	٠,٠٥	٢٤	٠,٧٣٥**	٠,٠٥
١٢	٠,٧١٤**	٠,٠٥	٢٥	٠,٧٢٥**	٠,٠٥
١٣	٠,٨٠٣	٠,٠٥			

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن البنود (٦،٩، ١٣،١٨، ٢٣) ذات معاملات ارتباط ضعيفة، حيث تم استبعادها من؛ بينما جاءت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية لبقية البنود دالة عند مستوى (٠,٠٥)، البنود مما أنها تتمتع بدرجة عالية من الاتساق بين درجة كل سؤال والاختبار ككل؛ وعليه اصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من ٢٠ بنداً.

٤. حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام معادلتي معامل السهولة ومعامل الصعوبة.

$$\text{معامل السهولة للمفردة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}} \times ١٠٠$$

$$\text{معامل الصعوبة} = ١ - \text{معامل السهولة لكل مفردة}$$

حيث (ص) عدد الإجابات الصحيحة، (خ) عدد الإجابات الغير صحيحة

- **كما تم حساب معاملات التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار وفق الخطوات التالية:**
- **حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة العليا التي تضم أوراق إجابات التلاميذ الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار كله ويمثلون (٢٧٪) من التجربة الاستطلاعية.**

حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة الدنيا التي تضم أوراق إجابات التلاميذ الذين حصلوا على أقل الدرجات في الاختبار كله ويمثلون (٢٧٪) من التجربة الاستطلاعية، ثم تطبيق المعادلة التالية:

عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة

معامل التمييز = للمجموعة الدنيا × ١٠٠

عدد طلاب مجموعة واحدة

جدول (١٠)

يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لبنود الاختبار التحصيلي

السؤال	م. سهولة	م. صعوبة	م. تمييز
١	32.٠	68.٠	50.٠
٢	32.٠	68.٠	33.٠
٣	40.٠	60.٠	58.٠
٤	36.٠	64.٠	41.٠
٥	40.٠	60.٠	33.٠
٦	40.٠	60.٠	41.٠
٧	32.٠	68.٠	41.٠
٨	60.٠	40.٠	58.٠
٩	64.٠	36.٠	25.٠
١٠	60.٠	40.٠	41.٠
١١	52.٠	48.٠	58.٠
١٢	32.٠	68.٠	41.٠
١٣	36.٠	64.٠	58.٠
١٤	28.٠	72.٠	41.٠
١٥	32.٠	68.٠	41.٠
١٦	28.٠	72.٠	50.٠
١٧	36.٠	63.٠	41.٠
١٨	32.٠	68.٠	33.٠
١٩	32.٠	68.٠	50.٠
٢٠	36.٠	64.٠	58.٠
٢١	28.٠	72.٠	33.٠
٢٢	32.٠	68.٠	41.٠
٢٣	28.٠	72.٠	41.٠

٢٤	32.٠	68.٠	41.٠
٢٥	32.٠	68.٠	41.٠

وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠,٢٨ – ٠,٦٤) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٣٦–٠,٧٢) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة؛ كما تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠,٢٥ – ٠,٥٨)، وهي تعتبر معاملات تمييز مقبولة.

٥. الاختبار في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من خطوات إعداد الاختبار، والوثوق بصدقه وثباته، أصبح في شكله النهائي يتكون من عشرون سؤالاً مصاغة في صورة موضوعية بحيث تغطي المفاهيم المراد قياس تحصيلها لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وفيما يلي بيان بجدول المواصفات للاختبار التحصيلي:

جدول (١١)
يبين مواصفات اختبار قياس تحصيل المفاهيم

عنوان الوحدة	مستويات تنمية المفاهيم العلمية: التذكر أرقام الأسئلة	الفهم أرقام الأسئلة	التطبيق أرقام الأسئلة	المجموع	النسبة
التفاعل بين الأغلفة المختلفة	١، ١٧	٢، ٧، ١٨	٣،٤، ٦، ٩	٩	٤٥٪
الماء أهم الموارد	٥، ٨، ١١، ١٢، ٢٠	١٠، ١٣، ١٥، ١٩	١٤، ١٦	١١	٥٥٪
المجموع	٧	٧	٦	٢٠	
النسبة المئوية	٣٥٪	٣٥٪	٣٠٪	١٠٠٪	

ثانياً: اختبار مهارات التفكير التحليلي:

١. الهدف من إعداد اختبار مهارات التفكير التحليلي: هدف الاختبار إلى قياس مستوى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في استخدام مهارات التفكير التحليلي المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض.

٢. تحديد مصادر بناء الاختبار: لبناء مهارات التفكير التحليلي تم الاطلاع على بعض الاختبارات المعدة مسبقاً، بالإضافة إلى بعض البحوث والدراسات التي تناولت إعدادها، للوقوف على أبعاده والخصائص السيكومترية له مثل دراسة (صالح وغالب، ٢٠٢١؛ عزالدين، ٢٠٢٢؛ حسانين وأخرون، ٢٠٢٢؛ خليل، ٢٠٢٢)

٣. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة بنود الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، حيث روعي عند صياغتها شروط إعداد الاختبار الجيد، وقد تم صياغة ٣٠ سؤال تم توزيعها على خمسة مهارات (تحديد السمات، الملاحظة، المقارنة، التنبؤ، التحليل).

٤. بناء الاختبار: تضمن الاختبار خمس وعشرون سؤالاً في المهارات المراد قياس تنميتها، حيث شملت هذه الأسئلة المهارات المختلفة المحددة سلفاً، وقد تم صياغتها بحيث تم تجنب التكرار في أفكار الأسئلة المتضمنة حول المهارت بحيث لا يكون سؤالين لهما نفس الفكرة، تميز الأسئلة بالسلامة اللغوية ودقة الصياغة، تكون بدائل السؤال متقاربة من حيث الطول، مع تجنب استخدام الكلمات الموحية بالإجابة مثل دائماً وغالباً.

٥. صدق المحتوى أو المضمون: بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للاختبار، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، بهدف التعرف على أراءهم في الهدف العام للاختبار، ودقة تعليماته، والشكل العام له من حيث سلامة ودقة ووضوح السؤال والبدائل المستخدمة، وفي ضوء أراء السادة المحكمين تم التوجيه بإجراء بعض التعديلات التي تمثلت في استبدال بعض الكلمات والجمل سواء في متن السؤال أو في البدائل، وتعديل صياغات بعض المواقف، وحذف بعض الكلمات أو الجمل، والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين، على عناصر التحكيم.

جدول (١٢)

يبين نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بالاختبار التحصيلي

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدى وضوح ودقة تعليمات الاختبار.	٩٣,٣٪
مدى مناسبة الصياغة اللغوية لمستوى طلاب الشعب العلمية.	٩٣,٣٪
مدى مناسبة المفردات لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية المناخية.	٨٦,٦٪
صحة صياغة فقرات الاختبار.	٨٠٪

التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق اختبار مهارات التفكير التحليلي على عينة مكونة من (٢٥) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمعهد السمطا الابتدائي الأزهري وذلك في العام الدراسي (٢٠٢٣م / ٢٠٢٤م)، حيث هدف تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية إلى ما يلي:

٦. زمن الإجابة عن الاختبار:

تم حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع التلاميذ في الإجابة عن الاختبار ككل، وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع التلاميذ من الإجابة على جميع العبارات (٤٠) دقيقة، حيث تم حسابه من المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{مجموع أزمنة استجابات التلاميذ}}{\text{عدد التلاميذ}} = ١٠٠٠ / ٢٥ = ٤٠ \text{ دقيقة}$$

٧. حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار دقة هذا الاختبار في القياس، والملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه، أو أن الاختبار يعطى نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف، أو ظروف متماثلة، وقد تم حساب معامل ثبات الدرجات للاختبار باستخدام طريقة الفا كرونباخ لاعتبارات تتمثل في صعوبة توافر الصيغ المتكافئة للاختبار، قد يتعذر وجود نفس الأفراد لإعادة تطبيق الاختبار عليهم مرة ثانية، وصعوبة ضبط الظروف التي قد تنشأ في الفترة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، وعليه تم استخدام معامل «ألفا كرونباخ» لحساب معامل ثبات عبارات المقياس ككل.

جدول (١٣)

يوضح معامل ثبات الفا كرومباخ لاختبار مهارات التفكير التحليلي ن= ٢٥

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
المقياس ككل	٣٠	٠,٩٥٧

باستقراء النتائج الموضحة بالجدول رقم (١٣) اتضح أن معاملات الثبات جاءت مرتفعة للاختبار ككل (٠,٩٥٧)، وهو ما يؤكد ثبات درجات الاختبار، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق الميداني على عينة البحث الأساسية؛ حيث تألف من (٢٥) بند.

٨. صدق الاختبار:(الصدق التجريبي) الاتساق الداخلي:

يستخدم صدق الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير المناسبة في الاختبار، حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي له، بمعنى أن يهدف كل سؤال إلى قياس نفس الوظيفة التي تقيسها الأسئلة الأخرى فيه، ولتحديد الاتساق الداخلي تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية وأظهرت ارتباطاً عالياً بين كلٍ من الدرجة الكلية للمقياس ودرجة كل عبارة عند مستوى (0.05)، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٤)
يوضح معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل سؤال لاختبار مهارات التفكير التحليلي
ن=٢٥

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٨٤١**	٠,٠٥	١٤	٠,٥٣٠**	٠,٠٥
٢	٠,٦٥٠**	٠,٠٥	١٥	٠,٧٧١*	٠,٠٥
٣	٠,٨٣١**	٠,٠٥	١٦	٠,٧٧١**	٠,٠٥
٤	٠,٦٢٠**	٠,٠٥	١٧	٠,٦١٧**	٠,٠٥
٥	٠,٧٦٩**	٠,٠٥	١٨	٠,٧٧١**	٠,٠٥
٦	٠,٥٨٠**	٠,٠٥	١٩	٠,٨٢١**	٠,٠٥
٧	٠,٦٤٤**	٠,٠٥	٢٠	٠,٨١٠**	٠,٠٥
٨	٠,٦١٠**	٠,٠٥	٢١	٠,٧٢٩**	٠,٠٥
٩	٠,٦٨٦**	٠,٠٥	٢٢	٠,٧٧١**	٠,٠٥
١٠	٠,٧٣١**	٠,٠٥	٢٣	٠,٧٦٢**	٠,٠٥
١١	٠,٧٩٦**	٠,٠٥	٢٤	٠,٧٣١**	٠,٠٥
١٢	٠,٦٦٩**	٠,٠٥	٢٥	٠,٧٦٢**	٠,٠٥
١٣	٠,٧٣١**	٠,٠٥			

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يؤكد أن هذا الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق بين درجة كل سؤال والاختبار ككل، وعليه أصبح اختبار مهارات التفكير التحليلي جاهز للتطبيق؛ حيث إن عدد بنوده (٢٥) بنداً.

٩. حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام معادلتي معامل السهولة ومعامل الصعوبة.

$$\text{معامل السهولة للمفردة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}} \times ١٠٠$$

$$\text{معامل الصعوبة} = ١ - \text{معامل السهولة لكل مفردة}$$

حيث (ص) عدد الإجابات الصحيحة، (خ) عدد الإجابات الغير صحيحة

- **كما تم حساب معاملات التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار وفق الخطوات التالية:**
- **حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة العليا التي تضم أوراق إجابات التلاميذ الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار كله ويمثلون (٢٧٪) من التجربة الاستطلاعية.**

حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة الدنيا التي تضم أوراق إجابات التلاميذ الذين حصلوا على أقل الدرجات في الاختبار كله ويمثلون (٢٧٪) من التجربة الاستطلاعية، ثم تطبيق المعادلة التالية:

عدد الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة

معامل التمييز = للمجموعة الدنيا × ١٠٠

عدد طلاب مجموعة واحدة

جدول (١٥)

يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لبنود الاختبار التحصيلي

السؤال	م. سهولة	م. صعوبة	م. تمييز
١	32.٠	68.٠	٠,٥٣
٢	٠,٣٦	٠,٦٤	33.٠
٣	٠,٣٢	٠,٦٨	58.٠
٤	36.٠	64.٠	٠,٣٣
٥	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٥٠
٦	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٣٣
٧	32.٠	68.٠	41.٠
٨	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٣٣
٩	٠,٣٢	٠,٦٨	٠,٣٣
١٠	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٥٨
١١	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٥٠
١٢	٠,٥٢	٠,٤٨	41.٠
١٣	36.٠	64.٠	٠,٥٠
١٤	٠,٣٢	٠,٦٨	٠,٣٣
١٥	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٣٣
١٦	٠,٣٦	٠,٦٤	50.٠
١٧	٠,٤٤	٠,٥٦	٠,٥٠
١٨	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٥٠
١٩	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٥٨
٢٠	٠,٣٢	٠,٦٨	٠,٥٠

٢١	28.٠	٠,٦٢	٠,٤١
٢٢	٠,٣٦	٠,٦٤	41.٠
٢٣	28.٠	٠,٦٢	٠,٥٠
٢٤	٠,٣٦	٠,٦٤	41.٠
٢٥	٠,٢٨	٠,٧٢	٠,٥٠

وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠,٢٨ – ٠,٥٢) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٤٨–٠,٧٢) وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة؛ كما تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠,٣٣ – ٠,٥٨)، وهي تعتبر معاملات تمييز مقبولة.

١٠. الاختبار في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من خطوات إعداد الاختبار، والوثوق بصدقه وثباته، أصبح في شكله النهائي يتكون من خمس وعشرون سؤالاً مصاغة في صورة موضوعية بحيث تغطي المهارات المراد قياس تنميتها لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وفيما يلي بيان بجدول المواصفات للاختبار:

جدول (١٦)
يبين توزيع الأسئلة على مهارات التفكير التحليلي

الموضوعات	مهارات التفكير التحليلي					المجموع	النسبة
	تحديد السمات	الملاحظة	المقارنة	التنبؤ	التحليل		
التفاعل بين الأغلفة	٢، ١٠	٣، ٦	١٩	٨، ١٧، ١٨	١٦	٩	٣٦ %
الماء أهم الموارد	١٢، ٢٢، ٢٣	٩، ١١	١٣، ١٥، ٢١، ٢٤، ٢٥	٤، ٥، ٧، ٢٠	١، ١٤	١٦	٦٤ %
المجموع	٥	٤	٦	٧	٣	٢٥	
النسبة المئوية	٢٠ %	١٦٪	٢٤٪	٢٨٪	١٢٪	١٠٠٪	

نتائج البحث

تناول هذا الجزء عرضًا للنتائج المرتبطة بأسئلة البحث والتحقُّق من صحة فروضه، ويمكن بيان ذلك على النحو التالي:

أولًا: الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، ونصه: ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟ وللإجابة عن السؤال الموضح أعلاه، والتحقق من صحة الفرض المرتبط به، تم اختبار فاعلية استراتيجية التدريس (تنال القمر في مقابل الطريقة المعتادة)، من خلال إيجاد المتوسط والانحراف والخطأ المعياري

لدرجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر في مقابل الذين درسوا بالطريقة المعتادة كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (١٧)
يبين المتوسط والانحراف والخطأ المعياري للنتائج الخاصة بالتطبيق البعدي لاختبار مفاهيم العلوم ن = ٣٥

مستويات الاختبار	تصنيف العينة	الدرجة الكلية	المتوسط	متوسط الفروق	الانحراف المعياري
التذكر	المجموعة التجريبية	٧	٦,٣	٣,٦	٠,٧٥
	المجموعة الضابطة		٣,٨		٠,٧٧
الفهم	المجموعة التجريبية	٧	٦,٠	١,٩	٠,٥٩
	المجموعة الضابطة		٤,١		٠,٨٢
التطبيق	المجموعة التجريبية	٦	٥,٦	٢,٧	٠,٧٤
	المجموعة الضابطة		٣,٩		٠,٥٥
مجموع الاختبار	المجموعة التجريبية	٢٠	١٧,٩	٦,١	١,١٤٧
	المجموعة الضابطة		١١,٨		١,٥٣٦

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر في الاختبار ككل قدره (١٧,٩)، وهي ذات قيمة أعلى من متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث جاء متوسط درجاتهم عند قيمة قدرها (١١,٨)، كما أتضح أن قيم متوسطات المجموعة التجريبية في كل مستوى على حدة للتلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر أكبر من قيم متوسطات المجموعة الضابطة للتلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث جاءت هذه المتوسطات كما يلي:

- سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المستوى الأول (التذكر)، قيمة قدرها (٦,٣)، في مقابل متوسط مقداره (٣,٨) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المستوى الثاني (الفهم)، قيمة قدرها (٦,٠)، في مقابل متوسط مقداره (٤,١) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المستوى الثالث (التطبيق)، قيمة قدرها (٥,٦)، في مقابل متوسط مقداره (٣,٩) للمجموعة الضابطة.

وهذا يؤكد أن اتجاه الفروق لصالح الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر وعليه تم رفض الفرض الصفري من فروض البحث الحالي ونصه (لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين

درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية مفاهيم العلوم)، وقبول الفرض البديل ونصه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية مفاهيم العلوم لصالح الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر)

وللتعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار تنمية مفاهيم العلوم، تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق باستخدام تحليل التباين في اتجاه واحد كما مبين بالجدول التالي:

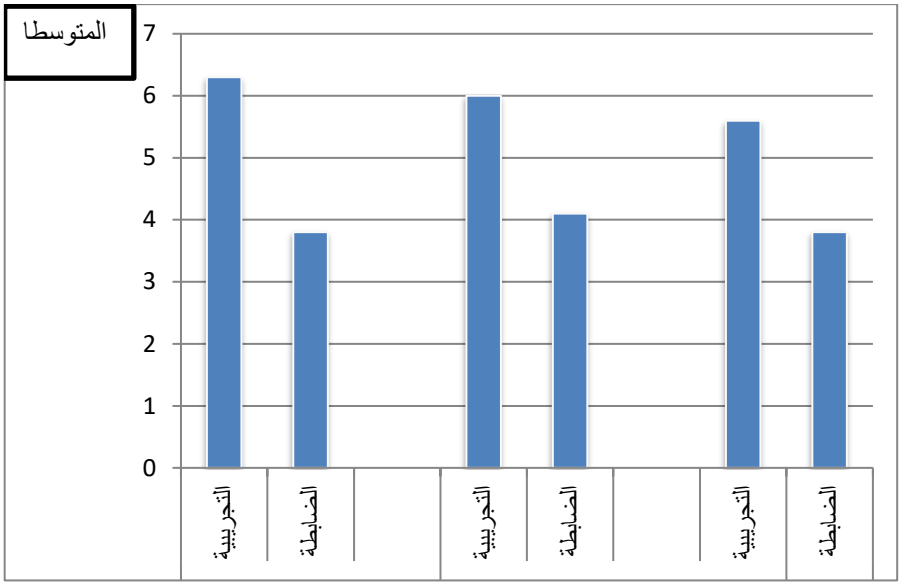
جدول (١٨)
يبين تحليل التباين لتعرف أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم في القياس البعدي

مستويات الاختبار	مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا (η^2)	مستوى حجم الأثر
التذكر	طريقة التدريس	١	١٠٥,٧	١٨٠,٢	٠,٠٠٠	٠,٧٢٦	كبير
	الخطأ	٦٨	٠,٥٨٥				
الفهم	طريقة التدريس	١	٦٨,٠١	١٣٢,٣	٠,٠٠٠	٠,٦٦٠	كبير
	الخطأ	٦٨	٠,٥١٤				
التطبيق	طريقة التدريس	١	٤٦,٤١	١٠٧,٥	٠,٠٠٠	٠,٦١٢	كبير
	الخطأ	٦٨	٠,٤٣٢				
مجموع الاختبار	طريقة التدريس	١	٦٤٢,١	٣٤٩,٢	٠,٠٠٠	٠,٨٣٧	كبير
	الخطأ	٦٨	١,٨٣٨				

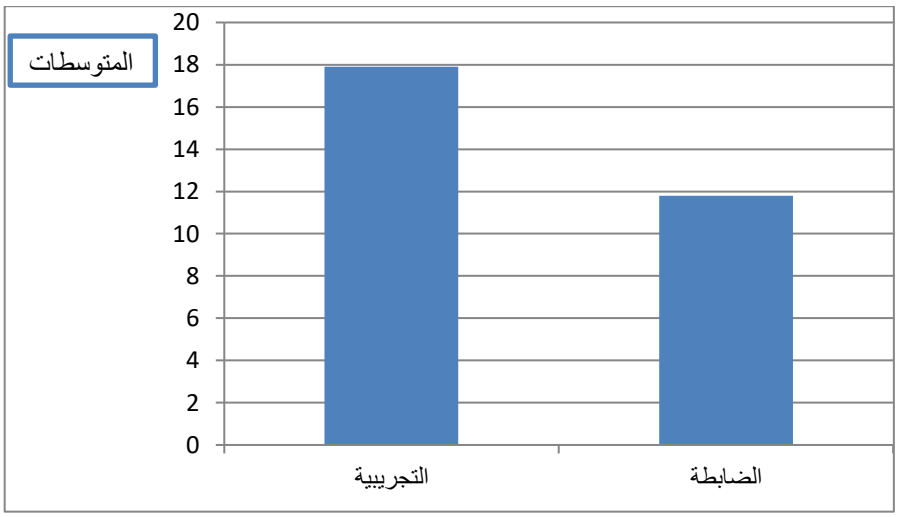
باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن قيمة (ف) للاختبار ككل قدرها (٦٤٢,١)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٨٣٧)، ذات تأثير كبير، مما يشير إلى ارتفاع حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية تنال القمر) في المتغير التابع الأول (تنمية مفاهيم العلوم)، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) تعزي لمتغير استراتيجية التدريس كما سجلت مستويات الاختبار قيماً مرتفعة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، حيث:

- بلغت قيمة (ف) للمستوى الأول (التذكر) (١٨٠,٢)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٧٢٦)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمستوى الثاني (الفهم) (١٣٢,٣)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٦٦٠)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمستوى الثالث (التطبيق) (١٠٧,٥)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٦١٢)، ذات تأثير كبير.

مما يشير إلى نمو مفاهيم العلوم في المستويات الثلاثة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في ضوء استراتيجية تنال القمر، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال (٤)، ونصه:(ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم المتضمنة بوحدة الموارد الطبيعية على سطح الأرض لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟)، وهذا يتضح من خلال الرسم البياني التالي:



شكل(١) يبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمستويات الاختبار التحصيلي



شكل(٢) يبين الفروق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

١. تفسير النتائج المرتبطة بالسؤال الأول: تشير نتائج البحث إلى:

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر في زيادة تحصيل مفاهيم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي:

يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- تقديم المفاهيم العلمية المختلفة من خلال استراتيجية تنال القمر ساهم بشكل كبير في زيادة دافعية التلاميذ نحو تعلمها، الأمر الذي أدي إلى سهولة تذكرها.
- تدريس المفاهيم العلمية باستخدام أساليب تفاعلية ومشوقة خلال خطوات الاستراتيجية ساهم في زيادة دافعية التلاميذ ورغبتهم في التحصيل، وإدراك العلاقات بين المفاهيم العلمية.
- ساهم تدريس المفاهيم العلمية من خلال استراتيجية تنال القمر في التغلب على تجرد بعضها عن طريق ربطها بالواقع من خلال الأنشطة المختلفة، الأمر الذي أدي إلى سهولة تعلمها.
- ساعدت الأنشطة المقدمة للتلاميذ على البحث والاستقصاء، الأمر الذي أدي إلى سهولة تذكرها، وجعلها أبقي أثراً في ذهن التلاميذ.
- ساهم تقديم المفاهيم العلمية من خلال طرح الأفكار ومناقشتها في زيادة الخبرات حول المفاهيم العلمية وتوضيح العلاقات بينها، مما ساعد على فهم خصائصها علاقتها بغيرها.
- ساعد تقديم التغذية الراجعة للتلاميذ في مرحلة التقويم على تصويب الأخطاء المختلفة، مما أدى إلى وصول التلاميذ إلى تفسيرات واستنتاجات صحيحة حولها.
- تقديم المفاهيم بشكل مثير للاهتمام أو طرح أسئلة تثير فضولهم حولها مما يدفعهم إلى البحث حولها والرغبة في معرفة المزيد عنها.
- تشجع الاستراتيجية التلاميذ على استكشاف المفاهيم من خلال الأنشطة العملية والتفاعلية، والأنشطة التجارب العلمية، مما يساعد على بناء فهم عملي وعميق للمفاهيم من خلال الخبرة المباشرة.
- ساهمت الاستراتيجية في تنظيم أفكار التلاميذ وتكوين روابط بين المفاهيم المختلفة، وتوجيهم إلى لتحليل وتفسير المعلومات التي جمعوها خلال مرحلة البحث والاستكشاف.

- تشجع التلاميذ على تلخيص ما تعلموه والتأمل في العملية التعليمية وذلك خلال مرحلة التلخيص مما يساعد على دمج المعرفة الجديدة مع ما يعرفونه بالفعل، مما يعزز فهمهم للمفاهيم ويجعلها أكثر ثباتًا.
- تقديم تغذية راجعة مستمرة للتلاميذ حول تقدمهم وأدائهم يساعدهم في تحديد نقاط القوة والضعف؛ مما يسهم في تحسين فهمهم وتطوير مفاهيمهم بشكل مستمر.

ثانياً: الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث، ونصه: ما فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟ وللإجابة عن السؤال الموضح أعلاه، والتحقق من صحة الفرض المرتبط به، تم اختبار فاعلية استراتيجية التدريس (تنال القمرفي مقابل الطريقة المعتادة)، من خلال إيجاد المتوسط والانحراف والخطأ المعياري لدرجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر في مقابل الذين درسوا بالطريقة المعتادة كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (١٩)

يبين المتوسط والانحراف والخطأ المعياري للنتائج الخاصة بالتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي ن = ٢٥

مهارات الاختبار	تصنيف العينة	الدرجة الكلية	المتوسط	متوسط الفروق	الانحراف المعياري
تحديد السمات	المجموعة التجريبية	٥	٤,٥٦	١,٨	٠,٥٠
	المجموعة الضابطة		٢,٧٦		٠,٧٧
الملاحظة	المجموعة التجريبية	٤	٣,٦٨	١,١٦	٠,٤٧
	المجموعة الضابطة		٢,٥٢		٠,٥٠
المقارنة	المجموعة التجريبية	٦	٥,٧٢	٢,٤	٠,٤٥
	المجموعة الضابطة		٣,٣٢		٠,٤٧
التنبؤ	المجموعة التجريبية	٧	٦,٧٦	٢,٥٦	٠,٤٣
	المجموعة الضابطة		٤,٢٠		٠,٧٦
التحليل	المجموعة التجريبية	٣	٢,٧٦	١,١٢	٠,٤٣
	المجموعة الضابطة		١,٦٤		٠,٤٨
مجموع الاختبار	المجموعة التجريبية	٢٥	٢٣,٥	٩,١	١,٠٤
	المجموعة الضابطة		١٤,٤		١,٥٢

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر في الاختبار ككل قدره (٢٣,٥)، وهي ذات قيمة أعلى من متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث جاء متوسط درجاتهم عند قيمة قدرها (١٤,٤)، كما أتضح أن قيم متوسطات المجموعة التجريبية في كل مستوى على حدة للتلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر أكبر من قيم متوسطات المجموعة الضابطة للتلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث جاءت هذه المتوسطات كما يلي:

- سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المهارة الأولى (تحديد السمات)، قيمة قدرها (٤,٥٦)، في مقابل متوسط مقداره (٢,٧٦) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المهارة الثانية (الملاحظة)، قيمة قدرها (٣,٦٨)، في مقابل متوسط مقداره (٢,٥٢) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المهارة الثالثة (المقارنة)، قيمة قدرها (٥,٧٢)، في مقابل متوسط مقداره (٣,٣٢) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المهارة الرابعة (التنبؤ)، قيمة قدرها (٦,٧٦)، في مقابل متوسط مقداره (٤,٢٠) للمجموعة الضابطة.
- كما سجل متوسط درجات المجموعة التجريبية في المهارة الخامسة (التحليل)، قيمة قدرها (٢,٧٦)، في مقابل متوسط مقداره (١,٦٤) للمجموعة الضابطة.

وهذا يؤكد أن اتجاه الفروق لصالح الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر وعليه تم رفض الفرض الصفري من فروض البحث الحالي ونصه (لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي)، وقبول الفرض البديل ونصه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر)

وللتعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي، تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق باستخدام تحليل التباين في اتجاه واحد كما مبين بالجدول التالي:

جدول (٢٠)
يبين تحليل التباين لتعرف أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي في القياس البعدي

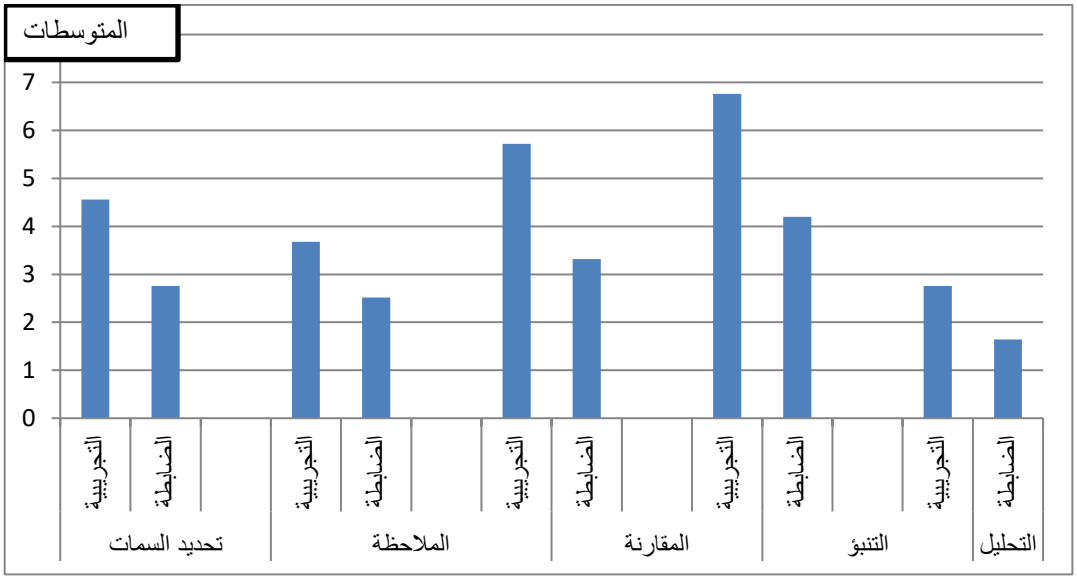
مستويات الاختبار	مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا (η^2)	مستوى حجم الأثر
تحديد السمات	طريقة التدريس	١	٤٠,٥٠	٩٣,٨٢	٠,٠٠٠	٠,٦٦٢	كبير
	الخطأ	٤٨	٠,٤٣٢				
الملاحظة	طريقة التدريس	١	١٦,٨٢	٦٩,١٢	٠,٠٠٠	٠,٥٩٠	كبير
	الخطأ	٤٨	٠,٢٤٣				
المقارنة	طريقة التدريس	١	٧٢,٠٠	٣٢٩,٧	٠,٠٠٠	٠,٨٧٣	كبير
	الخطأ	٤٨	٠,٢١٨				
التنبؤ	طريقة التدريس	١	٨١,٩٢	٢١١,٨	٠,٠٠٠	٠,٨١٥	كبير
	الخطأ	٤٨	٠,٣٨٧				
التحليل	طريقة التدريس	١	١٥,٦٨	٧٢,٩٣	٠,٠٠٠	٠,٦٠٣	كبير
	الخطأ	٤٨	٠,٢١٥				
مجموع الاختبار	طريقة التدريس	١	١٠٢١,٥	٥٩٥,٠٦	٠,٠٠٠	٠,٩٢٥	كبير
	الخطأ	٤٨	١,٧١٧				

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح أن قيمة (ف) للاختبار ككل قدرها (٥٩٥,٠٦)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٩٢٥)، ذات تأثير كبير، مما يشير إلى ارتفاع حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية تنال القمر) في المتغير التابع الأول (تنمية مهارات التفكير التحليلي)، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) تعزي لمتغير استراتيجية التدريس كما سجلت مهارات التفكير التحليلي قيماً مرتفعة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، حيث:

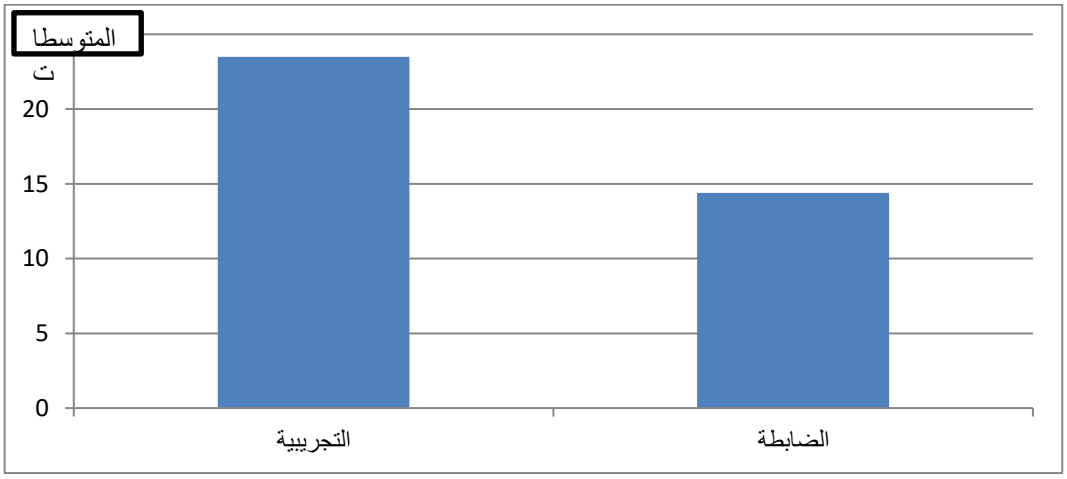
- بلغت قيمة (ف) للمهارة الأولى (تحديد السمات) (٩٣,٨٢)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٦٦٢)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمهارة الثانية (الملاحظة) (٦٩,١٢)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٥٩٠)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمهارة الثالثة (المقارنة) (٣٢٩,٧)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٨٧٣)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمهارة الرابعة (التنبؤ) (٢١١,٨)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٨١٥)، ذات تأثير كبير.
- بلغت قيمة (ف) للمهارة الخامسة (التحليل) (٧٢,٩٣)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، كما أن قيمة مربع "إيتا" قدرها (٠,٦٠٣)، ذات تأثير كبير.

مما يشير إلى نمو مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في ضوء استراتيجية تنال القمر، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال (٥)، ونصه:(ما فاعلية استراتيجية تنال القمر

في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟)، وهذا يتضح من خلال الرسم البياني التالي:



شكل(٣) يبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق لاختبار مهارات التفكير التحليلي



شكل(٤) يبين الفروق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التحليلي

٢. تفسير النتائج المرتبطة بالسؤال الثاني: تشير نتائج البحث إلى:

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجية تنال القمر ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي:

يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها:

- أنها تتطلب تحليل البيانات السابقة لتحديد الأنماط والسمات المشتركة التي تؤدي إلى نتائج معينة لا سيما في مرحلة التنبؤ، وهذا يعزز القدرة على تحديد العوامل المؤثرة والسمات الرئيسة للمفاهيم المراد تعلمها.
- تسهم في تحديد العوامل الأساسية التي يجب معرفتها حول المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لتحقيق النتائج المرجوة، مما يساعد في تحديد السمات المختلفة للمفاهيم وبالتالي تنميتها.
- أنها تتطلب ملاحظة المؤشرات والتفاصيل الدقيقة خلال مرحلة التنبؤ ؛ مما قد يعزز مهارة الملاحظة من خلال التركيز على التفاصيل الدقيقة التي قد تكون مهمة.
- تتطلب التركيز على الاختلافات والتشابهات بين البيانات؛ ومقارنة البيانات الحالية مع السابقة لتحديد الأنماط والفروق بين المفاهيم المختلفة، مما قد تسهم في تنمية مهارة المقارنة من خلال
- تعزز مهارة التنبؤ من خلال تدريب العقل على التفكير في المستقبل واستباق الأحداث، وابتكار حلول مستقبلية محتملة بناءً على البيانات والتحليل؛ تساعد في وضع خطط استراتيجية بناءً على توقعات المستقبل.
- تتطلب تحليل العوامل المؤثرة على النتائج المحتملة، واستخدام أدوات تحليلية متقدمة لتفسير البيانات؛ مما قد يسهم في تنمية مهارة التحليل من خلال التركيز على فهم العلاقات بين المتغيرات المختلفة.
- تسهم في تجميع وتصنيف المعلومات بشكل منهجي، مما يسهل على التلاميذ تحديد السمات والخصائص المميزة لكل مفهوم.
- توفر بيانات منظمة حول المفاهيم المراد مقارنتها، مما يسهل على التلاميذ وضع العناصر جنبًا إلى جنب ومقارنة سماتها المختلفة بشكل دقيق ومنهجي، مما يسهم في تنمية مهارة المقارنة.
- توفر بيانات منظمة ومرتبة حول المفاهيم مما يمكن التلاميذ من تفصيل وتحليل كل جزء على حدة، ويؤدي إلى فهم أعمق وشامل للمشكلة أو الظاهرة.

- تسهل على التلاميذ التركيز على العناصر المهمة وملاحظة التفاصيل الصغيرة، مما يقلل الفوضى وتشتيت الانتباه، ويعزز الملاحظة الدقيقة والتركيز والانتباه على التفاصيل الدقيقة.
- تتطلب جمع وتحليل معلومات وبيانات متنوعة حول المفاهيم العلمية؛ من خلال استقصاء المصادر المختلفة والبحث العميق، مما يسهم في بناء قاعدة معرفية قوية تساعد على تمييز السمات الخاصة بكل عنصر بوضوح ودقة.
- يسهم البحث في جمع معلومات شاملة من مصادر متعددة حول المفاهيم العلمية المختلفة، وهذا التجميع المنهجي للمعلومات يسهل إجراء المقارنات بين السمات والخصائص المختلفة، مما يسهم في فهم الفروق والتشابهات بين العناصر بشكل أفضل وتنمية مهارة المقارنة.
- يوفر البحث الأدوات والأساليب اللازمة لتفكيك هذه البيانات وفهم العلاقات بين مكوناتها؛ مما يعزز من القدرة على تحليل البيانات بشكل شامل ومنهجي، مما يؤدي إلى استنتاجات أكثر دقة وعمق.
- تعتمد عملية البحث على أساليب ملاحظة منظمة لجمع بيانات دقيقة حول الظواهر المدروسة؛ هذه البيانات تتيح للتلاميذ ملاحظة التفاصيل الدقيقة والأنماط المتكررة؛ ومن خلال البحث المنظم، تتحسن مهارات الملاحظة، مما يساعد على اكتشاف العناصر المهمة والتفاصيل الدقيقة التي قد تكون غير واضحة بدون البحث الدقيق.
- تتطلب مرحلة التلخيص استخراج الأفكار الرئيسية والسمات البارزة من للمفاهيم، مما يعزز القدرة على تحديد السمات المهمة من خلال التركيز على العناصر الأساسية والتفاصيل الجوهرية التي تميز المعلومات أو المواضيع المدروسة.
- يتطلب تلخيص المعلومات ترتيبها وتصنيفها بشكل يسمح بالمقارنة السهلة، مما يسهم في تنمية مهارة المقارنة بين العناصر المختلفة من خلال تقديم ملخصات مركزة تبرز أوجه التشابه والاختلاف بين المفاهيم العلمية المتعلمة.
- اختزال المعلومات إلى عناصرها الأساسية وتحليل هذه العناصر لفهمها بعمق خلال مرحلة التلخيص، مما يعزز مقدرة التلميذ على تحليل المعلومات بشكل صحيح.
- التركيز على التفاصيل المهمة وتجاهل المعلومات غير الضرورية خلال مرحلة التلخيص؛ مما يعزز مهارة الملاحظة من خلال تدريب العقل على التعرف على العناصر الأساسية والأنماط المهمة في المعلومات.
- تسهم مرحلة التقويم في تحديد السمات الرئيسة والمهمة للعناصر أو الظواهر المراد دراستها، مما يساهم في بناء فهم عميق ودقيق لهذه السمات، وتنمية تلك المهارة لدى التلاميذ.

- تتطلب عملية التقويم مراقبة وتسجيل الأداء أو الظواهر بدقة لتقييمها بشكل صحيح؛ مما يعزز مهارة الملاحظة من خلال تدريب التلاميذ على مراقبة التفاصيل الدقيقة وتسجيل الملاحظات.

ثالثاً: النتائج المرتبطة بوجود علاقة ارتباطية بين تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية:

تحاول النتائج الإجابة عن التساؤل الثالث من أسئلة البحث، والذي نصه: ما العلاقة الإرتباطية بين تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

وترتبط هذه النتائج بالفرض (٣) من فروض البحث " لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين كل من تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة الفرض تم حساب معامل الارتباط بين درجات اختبار مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي للمجموعة التجريبية بعدياً، من خلال المعادلة التالية:

$$ر = \frac{ن \times مجـ (س \times ص) - (مجـ س \times مجـ ص)}{\sqrt{(ن \times مجـ (س^{٢}) - (مجـ س)^{٢}) \times (ن \times مجـ (ص^{٢}) - (مجـ ص)^{٢})}}$$

حيث ن =عدد أفراد العينة؛ س= م. درجات الاختبار الأول؛ ص= م. درجات الاختبار الثاني

وقد جاء معامل الارتباط كما يتضح من جدول (٢١):

جدول (٢١)

يبين معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي

الأدوات	العدد	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
اختبار مفاهيم العلوم اختبار مهارات التفكير التحليلي	٢٥	.٧٩١	دال عند (٠,٠١)

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح من قيمة معامل الارتباط بالجدول السابق، وجود علاقة ارتباطية بين تنمية مفاهيم العلوم وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى عينة البحث التجريبية، وعليه يتم رفض الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على (لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين كل من تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي) وقبول الفرض البديل.

تفسير النتائج المرتبطة بالسؤال الثالث: تشير نتائج البحث إلى:

- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين كل من تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها: :

- تشابه الممارسات الإجرائية اللازمة لتنمية مفاهيم العلوم مع الممارسات اللازمة لتنمية مهارات التفكير التحليلي والمتمثلة في (الملاحظة والاستنتاج وطرح التساؤلات والممارسة والربط بين الجانب النظري والعملي والتدريب على المواقف الحقيقية).
- اعتماد تنمية مفاهيم العلوم على خطوات في مجملها تعمل على تنمية مهارات التفكير التحليلي، حيث تحتاج تنمية مفاهيم العلوم إلى ملاحظة المفهوم أولاً، ثم بعد ذلك التوصل إلى كل ما يتعلق به من خلال التصنيف، والاستنتاج، والتنبؤ، مما عمل على إيجاد نوع من الترابط الكبير بينهما.
- اعتماد تنمية مهارات التفكير التحليلي بشكل عام على المفاهيم، حيث لا يمكن للفرد أن يقوم بعملية الاستنتاج أو التنبؤ دون توافر المفاهيم لديه، الأمر الذي أحدث نوع من الترابط بين تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التحليلي.
- وفرت استراتيجية تنال القمر بين خطواتها الإجرائية ما يسهم في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي في وقت واحد.
- العلاقة بين نمو المفاهيم ونمو مهارات التفكير التحليلي علاقة تكاملية وحيوية؛ حيث إن المفاهيم تمثل المكونات الأساسية للفهم والمعرفة التي يتمكن التلاميذ من خلالها تنظيم وتصنيف المعلومات والخبرات؛ لذا عندما تتطور المفاهيم فإنها تعزز قدرة التلميذ على إدراك العلاقات بين الأفكار والأشياء، مما يساهم في بناء قاعدة معرفية قوية.
- التفكير التحليلي يتطلب قدرة التلميذ على تفكيك المعلومات إلى مكوناتها الأساسية، وفهم الروابط والعلاقات بينها؛ حيث يعتمد هذا النوع من التفكير بشكل كبير على وجود مفاهيم متطورة تساعد على تسهيل عملية التحليل والفهم العميق.
- توفر عملية تنمية المفاهيم الأرضية الصلبة التي يبنى عليها التفكير التحليلي؛ حيث إن المفاهيم هي الأدوات التي يستخدمها التفكير التحليلي لفهم وتفسير الظواهر المعقدة، وبدون مفاهيم قوية، يكون من الصعب على التلميذ تحليل المعلومات بشكل دقيق أو اتخاذ قرارات مناسبة.
- تسهم تنمية المفاهيم في زيادة قدرة التلاميذ على التفكير بشكل أعمق وأوسع، حيث توفر المفاهيم إطار عمل يمكننا من خلاله تحليل المعلومات بشكل أكثر كفاءة.

التوصيات والمقترحات: من خلال تحليل نتائج البحث يوصي بما يلي:

توصيات البحث:

استناداً إلى النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاستفادة من فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- تدريب معلمي العلوم على الخطوات الإجرائية لاستخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس المفاهيم العلمية، مما يؤدي إلى تنميتها لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- الاستفادة بالأدوات المتضمنة بالبحث الحالي، والمتمثلة في (اختبار مفاهيم العلوم _ واختبار مهارات التفكير التحليلي) في دراسات خاصة بتنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي.
- استفادة معلمي العلوم بدليل المعلم ودليل التلميذ لتنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- تنظيم ورش عمل وحقائب تدريبيه لكل من التلميذ والمعلم للتعرف على مستويات تنمية المفاهيم العلمية، وكذلك مهارات التفكير التحليلي المختلفة، والتدريب على الاستراتيجيات المتقدمة التي يمكن استخدامها في تنميتهما.
- حث المعلمين على توظيف مفاهيم العلوم كوسيلة فعالة لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأزهري.
- توفير كافة الإمكانيات اللازمة لمساعدة معلمي العلوم لتقديم المفاهيم العلمية من خلال المواقف الحياتية والتطبيقات العلمية لها بما يسهم في تنميتها.
- تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على كيفية استخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم بمراحل التعليم المختلفة.

مقترحات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يقترح إجراء دراسات حول:

- **دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المراحل التعليمية الأخرى.**
- **دراسة فاعلية بعض الاستراتيجيات المتقدمة مثل البنتاجرام وغيرها على تنمية مفاهيم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والمراحل التعليمية الأخرى.**
- **دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات التفكير التحليلي لدى طلاب المرحلة الثانوية.**
- **دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية الاتجاهات والقيم والميول العليمة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **دراسة فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات العلم في مواد دراسية أخرى لدى التلاميذ ذوي الفئات الخاصة.**

المراجع:

أبو السعود، علم الدين أحمد محمود.(٢٠١٨). *أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة*.رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة غزة.

أبوجادو، صالح ونوفل، محمد بكر.(٢٠٠٧). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. دار المسيرة والتوزيع.

الأسدي، عباس حنون مهنا. (٢٠١٣). *علم النفس المعرفي*. مطبعة العدالة.

اسماعيل، حمدان محمد على .(٢٠١٠). *الموهبة العلمية وأساليب التفكير نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعليم البنائي المستند إلى المخ*. دار الفكر العربي.

إسماعيل، ناريمان جمعة. (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية جالبين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة التربية العلمية*. ٢٠ (٢)، ١١٩ _ ١٦١.

الأشقر، سماح فاروق المرسي.(٢٠١٧). استخدام نموذج ندهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية التفكير التحليلي وتقدير الذات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، ٣٤ (٣)، ٤٧ _ ٨٨.

الأشقر، فارس راتب.(٢٠١١). *فلسفة التفكير ونظريات في التعليم والتعلم*. دار زهران للنشر والتوزيع.

الأغا، ضياء الدين فريد صالح. (٢٠١٣). *أثر توظيف استراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أمين، ماهر عبدالستار.(٢٠٢٢). *فاعلية المدخل الجمالي والتطبيقات العلمية في تنمية مفاهيم العلوم ومهارات العلم الأساسية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية جامعة الأزهر.

البعلي، إبراهيم عبدالعزيز محمد.(٢٠١٣). فاعلية وحدة مقترحة في العلوم وفق منظور كوستا وكاليك لعادات العقل في تنمية التفكير التحليلي والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية*، ١٦ (٥)، ٣٩ _ ١٣٥.

جبالي، رضا.(٢٠١٨). *فاعلية الدمج بين المتاحف الواقعية والمتاحف الافتراضية في تدريس التاريخ في تنمية التفكير التحليلي والوعي بالأمن القومي المصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

جريدو، حازم عزيز.(٢٠٢٢). أثر استراتيجيه تنال القمر في تنميه التفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في ماده العلوم. *مجلة ديالي للبحوث الإنسانية، ١* (٩٣)، ٤٠٩ _ ٤٣٠.

الجعفري، سماح بنت حسين بن صالح.(٢٠٢٢). أثر استخدام نموذج مكارثي (الفورمات :MAT٤) في تدريس العلوم على تنمية التحصيل المعرفي و الاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة.١٢٩(٣٣)، ١٤٧_ ١٩٤.

حسام، ليلى عبدالله.(٢٠١١). تدريس بعض القضايا بالجدل العلمي لتنيمة القدرة على التفسير العلمي والتفكير التحليلي لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية العلمية للتربية العلمية، ١٤* (٤)، ١٤١_ ١٨٤.

حسانين، بدرية محمد ومحمد، إيمان أحمد وزكي، حنان مصطفى.(٢٠٢٢). أثر تصميم تعليمي قائم من نظرية العبء المعرفي باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام في تدريس الكيمياء على تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، (١١)، ١_ ٣٢.

الخزروجي، سليم إبراهيم. (٢٠١١).*أساليب معاصرة في تدريس العلوم*. دار أسامة للنشر والتوزيع.

خطابية، عبد الله. (٢٠١١). *تعليم العلوم للجميع*. عمان: دار المسيرة.

خليل، شرين السيد إبراهيم محمد.(٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية البنتاجرام في تحصيل مادة الأحياء وتنمية مهارات التفكير التحليلي والتواصل الفعال لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، ١* (٣٩)، ٢٣٥_ ٢٩٤.

خليل، عمر سيد ومحمد، السيد شحاته ومحمد، أماني عبدالشكور.(٢٠٢١). مدخل STIM في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار، ٣* (١)، ٦١_ ٩٠.

الخياط، ماجد محمد ابراهيم.(٢٠٠٨). *أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير التحليلي على حل المشكلات الحياتية لدى طلبة كلية الأميرة رحمة الجامعية*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

الخياط، ماجد محمد إبراهيم.(٢٠١١). *التفكير التحليلي وحل المشكلات الحياتية*. دار الراية للنشر والتوزيع.

رزق، فاطمة مصطفى محمد.(٢٠١٤). استخدام استراتيجيات التقييم من أجل التعلم في تحسين التفكير التحليلي والتواصل العلمي في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١ (٥٥)، ١٤١_ ١٩٢.

الزبون، سليمان عودة سليمان. (٢٠١٥). *تصميم برمجية في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير وقياس أثره في تحسين مهارات التفكير التحليلي والتحصيل لدى طالبات جامعة البلقاء في ضوء كفاياتهن الحاسوبية*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

السعيدي، أحمد بن محمد والجهوري، ناصر بن على. (٢٠٠٩). الفهم الخطأ في موضوع بنية المادة والروابط الكيميائية ومدى شيوعه لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في منطقة الباطنة شمال بسلطنة عمان. *مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي*، ٢ (١)، ١٨٤ – ٢٢٢.

عبد، الحارث شاكر.(٢٠١٩). أثر التدريس على وفق اسرتاتيجية تنال القمر في التحصيل والاستبقاء لدى طلاب

الصف الرابع الإبتدائي في مادة الجغرافيا. *مجلة الجامعة العراقية*، ٤٤ (٢)، ٢٥٦_ ٢٦٣.

سلمان، إيناس جهاد (٢٠١٦). أثر استراتيجية تنال القمر في مهارات ما وراء المعرفة في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، ٢ (٥١)، ٣٠٠-٣٢١.

سليمان، خليل رضوان خليل. (٢٠١٦). نموذج تدريسي مقترح قائم على المدخل الجمالي لتنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير التأملي لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة القراءة والمعرفة*، ١٨٢ (١)، ٩٣_ ١٣٠.

الصادق، دعاء كمال. (٢٠١٦). *فعالية استراتيجية المحطات العلمية في تنمية المفاهيم العلمية وعادات العقل المنتجة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء. (رسالة ماجستير منشورة)*، كلية التربية. جامعة المنصورة.

صالح، إفكار أحمد قائد وغالب، تهاني على ناجي.(٢٠٢١). فاعلية الأنشطة المتدرجة على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في المدارس اليمنية. *مجلة الأدب للدراسات النفسية والتربوية*. (١٠)، ٨١ _ ١٢٧.

الصيداوي، خالد.(٢٠١٥). *أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

الصيداوي، خالد.(٢٠١٥). *أثر استخدام استراتيجية "تنال القمر" على تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي*.(رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية: غزة.

طليمات، هالة محمد. (٢٠٠٧). استراتيجية بنائية لتدريس المفاهيم البيولوجية صعبة التعلم. *مجلة كلية التربية بالأسكندرية،١٧* (٣)، ١٠٥_ ١٦٨.

عامر، أيمن.(٢٠٠٧). *التفكير التحليلي: القدرة والمهارة والأسلوب*. القاهرة: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث فى العلوم الهندسية.

عبد القادر، عصام محمد. (٢٠١١). فاعلية التعلم الخليط في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير السابر وحب الاستطلاع لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. *مجلة كلية التربية بالمنوفية، ٣* (٢٦).

عبدالحليم، ريهام محمد أحمد.(٢٠٢١). فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل في العلوم والتفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي السعات العقلية المختلفة. *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، (٤٩)، ٣٣_ ٨٦.

عبدالنبي، مصطفى عفت أحمد.(٢٠٢١). استراتيجية المحطات العلمية لتنمية تحصيل العلوم ومهارات التواصل واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية، ١٥* (١)، ١٨٧٩_١٩١٠.

عزالدين، سحر محمد يوسف.(٢٠٢٢). استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل التعلم المتكامل بين اللغة والمحتوى لتنمية مهارات التفكير التحليلي والتحصيل الفوري والمرجأ في الكيمياء النووية والدوافع للإنجاز بالمدارس الثانوية الرسمية للغات. *المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٥* (٣)، ١_٢٣.

عطيو، محمد نجيب مصطفى. (٢٠١٣). *طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: دار الفكر العربي.

العياصرة، وليد رفيق. (٢٠١١). *استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته*. دار أسامة للنشر والتوزيع.

قطامي، نايفة. (٢٠١٣). *نموذج شوارتز وتعليم التفكير*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المالكي، عادل حميدي صالح. (٢٠١٧). استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية، كلية التربية* ، ٢٨ (١١٠)، ٢٨٤ _ ٣١٤.

محمد، جاسم محمد. (٢٠٠٧). *نظريات التعلم*. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

المشوح، هدي محمد عبدالرحمن.(٢٠٢٢). أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم علي التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١ (١٤٢)، ١٢١_١٤٦.

مهني، شرين شحاته عبدالفتاح.(٢٠١٨). فاعلية مقرر العلوم المتكاملة الإلكترونية في تنمية مهارات التحليل والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط*، ٣٤ (٥)، ١_٣٩.

المومني، مأمون ودولا، عدنان سالم والشلول، سعيد نزال علي. (٢٠١١). تأثير استخدام برنامج رسوم متحركة علمية في تدريس العلوم في اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية. *مجلة جامعة دمشق*، ٣ (٢٧)، ٦٤٧ _ ٦٨٠.

النجدي، أحمد، راشد، منى عبد الهادي سعودي، راشد، علي محي الدين. (٢٠٠٥). *اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. دار الفكر العربي.

الهاشمي، عبدالرحمن وعطية، محسن على .(٢٠١٤). *تحليل مضمون المناهج المدرسية*. دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

الوكيل، حلمي أحمد والمفتي، محمد أمين. (٢٠٠٧). *أسس بناء المناهج وتنظيماتها* . عمان: دار المسيرة.

Boyle, J., & Scanlon, D. (2009). *Methods and strategies for teaching students with mild disabilities: A case-based approach*. Cengage Learning.

Jameel, A. S. (2017). The Effectiveness of POSSE Strategy on Improving Reading Comprehension of the EFL University Students. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, *2*(4), 239202.

Aprilia, N. (2015). Improving reading comprehension of the eighth-grade students at SMPN 6 Yogyakarta through POSSE strategy in the academic year of 2014/2015. *Unpublished Thesis. Yogyakarta: English*

Education Study Program faculty of Languages and Arts StateUniversity of Yogyakarta.

Lombrozo, T., Thanukos, A., & Weisberg, M. (2008). The importance of understanding the nature of science for accepting evolution. *Evolution:*

Jamie Jirout &Amy Pace.(2015). Scientific Concepts: Development in Children. Temple University, Ambler, PA, USA, 13714–13719.

Shemy, N. S. (2021). The Effectiveness of interactive e-books in the development of scientific concepts during" Science Course" and its relation to the difference of cognitive style (Verbal/Visual) in students. *European Journal of Open Education and E-learning Studies*, *6*(1).