جامعة سوهاج

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

أثر استخدام نموذج لاندا في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

(بحث مشتق من رسالة علمية تخصص المناهج وطرق التدريس)"

اعداد

أسماء صلاح الدين محمود محمد

معلم أول علوم بمدرسة نجع النجار المسائية الابتدائية

بمركز سوهاج

إشراف

أ.د / بدرية محمد حسانين

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

كلية التربية جامعة سوهاج

أ.د / حنان مصطفى أحمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية جامعة سوهاج

تاريخ استلام البحث : ٤ يوليو ٢٠٢٥م – تاريخ قبول النشر: ٢٦ يوليو ٢٠٢٥م

مستخلص البحث

عنوان البحث : أثر استخدام نموذج لاندا فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

الباحثة : أسماء صلاح الدين محمود محمد

التاريخ : ١٤٤٦ هـ – ٢٠٢٤ م

هدف البحث الحالى إلى التعرف على أثر استخدام نموذج لاندا فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. استخدم البحث المنهج التجريبى ذو التصميم شبه التجريبى الذى يعتمد علي المجموعتين المتكافئتين، التجريبية والضابطة والقياسين القبلى والبعدى لأدوات البحث، وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذاً وتلميذةً بواقع (٣٠) تلميذاً وتلميذةً فى كل مجموعة وتحددت مواد البحث وأدواته فى أوراق عمل التلاميذ ودليل المعلم واختبار المفاهيم العلمية ، وتوصل البحث إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية و أن استخدام نموذج لاندا فى تدريس العلوم كان له تأثير كبير وفعال في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

الكلمات المفتاحية : نموذج لاندا – المفاهيم العلمية .

Abstract

Title: The Effect of Using Landa Model inTeaching Scienc on Developing Scientific Concepts of the Sixth Grade Pupils.
Researcher: Asmaa Salah din Mahmoud Mahamed
Faculty: Education – Sohag University
Department : Curricula and Teaching Methods
Date: 1445 AH – 2024 AD.

The current research aims to identify the effect of using Landa's model in teaching science on developing scientific concepts through using Landa's model in teaching science subjects to sixth grade primary school students. The research used the experimental method with a quasi-experimental design that depends on two equivalent groups, the experimental and the control, and the pre- and post-measurements of the research tools. The research sample consisted of (60) male and female students, with (30) male and female students in each group. The research materials and tools were determined in the students' worksheets, the teacher's guide, the scientific concepts test. The research found that there was a statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental group in the post-application of the scientific concepts test and the motivation scale test in favor of the experimental group, which indicates that using Landa's model in teaching science had a significant and effective impact on developing scientific concepts among sixth grade primary school students.

Key words: Landa Model, Scientific concept.

مقدمة:

يشهد العصر الحالى تغيرات علمية وتكنولوجية كثيرة وعديدة ومتسارعة, كما أن هناك تضاعفا فى حجم المعرفة العلمية, وحتى يمكن مواجهة القرن الحادى والعشرين بكل تحدياته, تقع المسؤلية على التربية العلمية وتدريس العلوم فى إعداد المتعلم القادر على فهم العلم بما يحتويه من حقائق ومفاهيم وممارسة عملياته,التى تنمى التفكير العلمى بأنواعه المختلفة,وذلك من خلال إعادة النظر فى تدريس العلوم والبحث عن طرق واستراتيجيات حديثة تشجع على فهم المفاهيم العلمية وممارسة الأنشطة التعليمية, كما أن هناك حاجة إلى تنويع طرق وأساليب واستراتيجيات التدريس فى أى موقف تعليمى, وفى أى صف دراسى, وفى أى مرحلة تعليمية, لأن التلاميذ أو الطلاب الذين يتم تعليمهم لا يتعلمون بطريقة واحدة, ويوجد بينهم اختلافات متعددة تؤثر فى قدرتهم وسرعتهم واستعدادهم نحو التعلم وتؤثر على ما يستخدمونه من طرق تعليم وتعلم, ولمساعدة هؤلاء التلاميذ على تحقيق أهداف المناهج والمقرارات المخطط لها,كان و لابد من تنويع التدريس بما يتفق مع خصائص وسمات الفئات المختلفة من التلاميذ.

كما أن هناك تحولاً واضحا في البحوث التى تناولت عملية التعلم , فقد كانت اهتمامات البحوث موجهه إلى بحث العوامل الخارجية التى تؤثر فى المتعلم, إلا أن البحوث التربوية النفسية الحديثة أصبحت توجه جل اهتمامها نحو الطالب نفسه بما فى ذلك دماغه ومدركاته, وخبراته السابقة, و دافعيته, وأنماط تعلمه, وكيفية تنظيمه لبنيته المعرفية التى يواجه بها مواقف التعلم الجديدة, وهذا يتطلب التركيز على عمليات التعلم المعرفية باعتبارها أساسا للتعلم والفهم ذى المعنى وذلك على مبدأ التحول فى تدريس العلوم من اجل الفهم. وقد واكب هذا التحول ظهور ما سمى بالنظرية "البنائية " وإحلالها محل النظرية السلوكية والنظرية المعرفية, وأثر ذلك في استراتيجيات وطرائق ونماذج تدريس العلوم المنبثقة من فكرها(عايش زيتون، ٢٠١٥، ٢٠-٢٢)(*) , ونتج عن النظرية البنائية استراتيجيات ونماذج تعلم حديثة, ومن هذه النماذج نموذج لاندا, ويعد العالم الروسى ليف لاندا (Lav.N.Landa) واضع هذا النموذج, ويوصف نموذج لاندا بأنه نموذج التعلم والأداء , فهو يتعامل مع فهم الاساليب والأداء (العمليات الاجرائية) وتنظيم الفعاليات العقلية بإدراك واعي من خلال تحويل المعرفة إلى

(*)التزمت الباحثة بالتوثيق التالي: اسم المؤلف ثنائى، سنة النشر، أرقام الصفحات.

مهارات وقدرات, وهو يفيد المتعلم بمعرفة المعلومات أو موضوع الدرس *وترجمتها* فى حل المشكلات العلمية التى تواجهه .

وأشار يوسف فاضل و يوسف فالح واحمد عبد الزهرة, (٢٠١٤ , ٢١٩, ٢٢٥, ٢٢٧)؛ ميعاد رشيد,(٢٠٠٧, ٤) أن لاندا اسهم اسهاما كبيرا فى التعلم بالاستكشاف من خلال استخدام المتعلم لطرق محددة تعتمد على الاستكشاف تعمل على تنمية مهارات التفكير والعمليات العقلية لدى المتعلم, مما يجعله يفكر وينتج بدلا من أن يتلقى المعلومات, ويعيدها مرة آخرى. و أن نموذج لاندا نموذج تنظيمي استكشافي يعتمد على تحليل العمليات العقلية (المعرفية) غير الملاحظة إلى عمليات أولية يمكن ترتيبها في السياق التعليمي التعلمى, ويستخدم في ذلك اتجاهين هما الاتجاه التنظيمي والاتجاه الاستكشافي .ويميز لاندا بين المعرفة والمهارة حيث يؤكد على تكامل نموذج لاندا مع النماذج ذات التوجه المعرفى والتى تجعل المتعلم قادرا على اكتساب المعرفة وتطبيقها فى حل المشكلات بدلا من جعل المتعلم يحفظ القوانين حفظا وهذا ما يتفق مع بياجيه فى رفضه تعلم المفهوم حفظاً .وتشمل مراحل نموذج لاندا ما يلى:

١- الاكتشاف الموجه : وهو من الأساليب المهمة التى تؤدى إلى إشغال المتعلم فى عملية الاكتشاف, وجوهره هو العلاقة التى تنشأ بين المعلم وطلابه, حيث يوجه المعلم الأسئلة إلى طلابه, ومن خلالها يبدأ الطلاب بالاستجابة لهذه الأسئلة بحيث يعطى كل طالب استجابة واحدة لكل سؤال يقوم باكتشافه بنفسه .

٢- الشرح والتوضيح : يتناول المعلم المادة الدراسية بالتفسير والتوضيح, ويشرح كل جزء من أجزائها بشكل تدريجى, وذلك بهدف أن يجعل المادة الدراسية واضحة ومفهومة ومألوفة .

٣- المزاوجة بين الاكتشاف الموجه والشرح والتوضيح : وتعتبر هذه المرحلة كمرحلة ربط بين المرحلتين السابقتين للنموذج, حيث يقوم المعلم بعمل مقارنة ومزاوجة بين ما توصل إليه الطلاب فى مرحلة الاكتشاف الموجه, وما قام المعلم بشرحه وتوضيحه فى مرحلة الشرح والتوضيح, وهنا يأتى دور المعلم فى تشجيع وتحفيز الطلاب الذين توصلوا للمعرفة بالشكل الصحيح, وعليه أن يقوم الأخطاء التى وقع فيها باقي المتعلمين ويتجنب وقوعها فى المرات القادمة .

٤- تدحرج كرة الثلج : لقد اعتمد لاندا فى نموذجه على التتابع البنائى, ووجد أن أهم وسيلة فى هذا التتابع هو (الطريقة المتراكمة), والتى تستند إلى منظومة التوجيهات التى تتضمنها المعالجة, والتى تسمح للمتعلم بالانتقال عفويا إلى الإجراء أو العملية التعليمية اللاحقة, وذلك بعد إتقان العملية الأولى, ويتضح من ذلك أن تعلم موضوعا معينا يؤدى إلى تعلم موضوعاً أخراً, وأنه لا يفهم الموضوع اللاحق قبل فهم الموضوع السابق, وتعد هذه المرحلة فى نموذج لاندا كمرحلة لغلق الدرس, أو غلق لكل موضوع فى الدرس, الهدف منها تثبيت وتمكين المعلومات التى توصل إليها الطلاب لحفظها واستبقائها, كما تعمل على تنظيم المعرفة فى ذهن المتعلم ومساعدة له على فهم وحفظ المعلومات التى توصل إليها, والتى شرحها المعلم أثناء مرحلة الشرح والتوضيح, أي أن لاندا فى هذه الاستراتيجية قد اعتمد أن تكون الخبرة متماسكة ومتلاحمة فى ذهن الطالب .

ويؤدى تعلم المفاهيم إلى ربط الحقائق العلمية, وتنظيمها وتصنيفها, والتغلب علي كثرة المعلومات, وقد يؤدى هذا إلى إلى إيجاد منهج تكاملى للمعرفة, وتساعد المفاهيم العلمية فى تصميم المواقف التعليمية المختلفة فى تدريس العلوم (Chadwick,D.,2009,7).

وذكر يوسف فاضل وآخرون (٢٠١٤, ٦٦-٦٧) أهمية المفاهيم العلمية كالتالى:

- **اختزال التعقد البيئى لأنها تساعد على ادراك اوجه التشابه والاختلاف بين مجموعة المثيرات البيئية مما يساعد على اختيار الاستجابة المناسبة لها.**
- **اختزال الحاجة إلى التعلم المستمر لأن عند تعلم المفهوم ينتقل أثره إلى تعلم مفهوم جديد فيتعلم الطالب بالملاحظة أن المعادن تتمدد بالحرارة وينطبق ذلك على تمدد الحديد والنحاس والفضة وغيرها من الفلزات وبدون الحاجة إلى ملاحظة تمدد كل فلز على حدة .**
- **تسهل المفاهيم عملية التعلم لأن المتعلم يخزن فى ذاكرته ثروة من المفاهيم والمبادئ مما يجعل التعليم أكثر لفظية وبخاصة فى المراحل التعليمية المتقدمة .**
- **تساهم المفاهيم فى اثراء البناء المعرفى للفرد لأنها تسهل عملية اندماج البنى المعرفية مع البناء المعرفى للفرد مما يجعل سهولة اكتساب معان اشتقاقية جديدة تمكن الفرد من الاحتفاظ بها وتصبح جزءا من بنائه المعرفى الجديد .**

- تقدم المفاهيم وجهة نظر واحدة للحقيقة أو الواقع لأن استخدام الفرد لها يحدد العالم الذى يعيش فيه ولا يمكن ادراك الأمور بدونها فهى وسيلة الاتصال بالآخرين وو سيلة لنقل المعانى والأفكار .
- تكوين المفاهيم لدى الأفراد يعد طريقا إلى تكوين تعميمات أوسع فيما بعد كالمبادئ والنظريات .
- المفاهيم أكثر ثباتا واستقرارا من الحقائق إذ إن تغير الحقائق أسرع لذا فالمفاهيم تسهل عملية بناء وتخطيط المناهج الدراسية التى تستمر لمدة من الزمن .

وبالنظر لأى ظاهرة علمية نجد أنها تتكون من مجموعة من المفاهيم ترتبط مع بعضها فى عقل المتعلم لتشكل مايعرف بالبناء المعرفى لتلك الظاهرة, ولقد اهتم التربويون فى بحوثهم ودراساتهم بإيجاد الأساليب والاستراتيجيات المختلفة التى تساعد المتعلم على تكوين ذلك البناء وتنظيمه فى عقله لما له من أهمية فى العملية التعليمية .

في ضوء ما سبق حاول البحث الحالي استخدام نموذج لاندا لتدريس موضوعات العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بهدف تنمية المفاهيم العلمية.

مشكلة البحث:

تعمل الباحثة معلمة علوم بمدرسة نجع النجار المسائية لاحظت وجود ضعف في مستوى فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية في مادة العلوم وانخفاض دافعيتهم لتعلم العلوم، وللتأكد من ملاحظة الباحثة قامت بعمل دراسة استكشافية على عينة قوامها (٣٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائيمن مدرسة نجع النجار المسائية للتعرف على مدى فهم واستيعاب الطلاب لبعض المفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدتى القوة والحركة والطاقة الكهربية , وذلك بتطبيق اختبار المفاهيم العلمية المبدئى من اعداد الباحثة, ويوضح جدول (١) نتائج تطبيق الاختبار:

جدول (١)
نتائج تطبيق اختبار المفاهيم العلمية المبدئى للعينة الاستكشافية

المفهوم	عدد الطلاب الحاصلين على أقل من ٥٠٪	النسبة المئوية لعدد الطلاب الحاصلين على أقل من ٥٠ %	المفهوم	عدد الطلاب الحاصلين على أقل من ٥٠٪	النسبة المئوية لعدد الطلاب الحاصلين على اقل من ٥٠ %
المصباح الكهربى	٢٠	٦٦٪	التوصيل على التوالى	٢٥	٨٣,٣٪:
المصباح المتوهج	٢٦	٨٦,٥٪	التوصيل على التوازى	٢٤	٨٠٪
سلك التنجستين	٢٧	٩٠ %	المواد الموصلة للكهرباء	٢٤	٨٠٪
غاز الأرجون	٢٢	٧٣,٣٪	المواد العازلة للكهرباء	١٨	٦٠٪
المصباح الفلورسنت	١٩	٦٣٪	الصدمة الكهربية	٢١	٧٠٪
الدائرة الكهربية	٢٣	٧٦,٦٪	الحروق الكهربية	٢٠	٦٦,٦٪

من جدول (١) يتضح انخفاض مستوى فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة

على الرغم من أن تنمية المفاهيم العلمية من الأهداف المهمة لتدريس العلوم إلا أن هناك بعض الدراسات والبحوث السابقة التى أشارت إلى وجود صعوبات فى تعلم المفاهيم العلمية لدى التلاميذ ومن هذه الدراسات, دراسة كالسكان (Caliskan,S,2011) والتي كشفت أن الطريقة المعتادة يكون فيها دور التلميذ سلبيا كما لا تؤثر إلى حد كبير فى تعلمه وفهمه لمعظم المفاهيم العلمية, ودراسة سماح الاشقر و منى الخطيب (٢٠١٣, ٦٨) والتي أكدت على أن تدريس العلوم فى المرحلة الابتدائية يركز على المعلومات وحفظها, ووجود صعوبة فى فهم المفاهيم العلمية وعدم قدرة التلاميذ على توظيف وتطبيق المفاهيم فى مواقف أو مشكلات حياتية, كما اشارت دراسة دعاء جمال (٢٠١٦, ٧) إلى أن طريقة التدريس السائدة هى الطريقة المعتادة المتمثلة فى التلقين والالقاء, والتى لا تصلح لتنمية المفاهيم لدى التلاميذ وأن طرق التقويم والامتحانات الحالية والمتبعة فى قياس نواتج التعلم تقتصر على الاختبارات التحصيلية التى تعتمد على تذكر المعلومات فقط دون الاهتمام بقياس المفاهيم العلمية, وكذلك دراسة سهام مراد (٢٠١٦, ٣٤٤) التى أثبتت تدنى مهارات التفكير العلمى و المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة الابتدائية وأوصت الدراسة بضرورة تبنى استراتيجيات التعلم النشط

للمعلمين, ودراسة عطا الله مطر (٢٠١٨, ٢٣١–٢٣٠) والتى أثبتت ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الابتدائية فى المفاهيم العلمية و مهارات اتخاذ القرار.

وهناك العديد من الدرسات التى أكدت علي أهمية المفاهيم العلمية واهتمت بتنميتها فى تدريس العلوم باستخدام طرق واستراتيجيات ونماذج مختلفة، ومن هذه الدراسات التى اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية فى المرحلة الابتدائية, دراسة شيماء يوسف (٢٠١٣), ودراسة هشام السحار(٢٠١٥), ودراسة انتصار خلف(٢٠٢٣), ودراسة صفاء بكر (٢٠٢٣).

فى ضوء ماسبق تحددت مشكلة البحث الحالى فى " ضعف مستوى فهم واستيعاب تلاميذ الصف السادس الابتدائى لبعض المفاهيم العلمية.

سؤال البحث:

حاول البحث الإجابة عن السؤال التالى :

١– ما أثر استخدام نموذج لاندا في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

هدف البحث:

هدف البحث إلى تقصي أثر نموذج لاندا في تدريس العلوم على:

_ تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

أهمية البحث:

ترجع اهمية البحث إلى:

١– قد يفيد البحث الحالي مخططي وواضعي مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية فى تضمين مناهج العلوم بعض النماذج والاستراتيجيات المناسبة لتعلم العلوم مثل نموذج لاندا .

٢– يعد البحث استجابة لما تنادي به الدراسات الحديثة من ضرورة استخدام نماذج تدريسية غير تقليدية في تدريس العلوم مثل نموذج لاندا.

٣– يقدم البحث الحالي دليلا للمعلم يسترشد به فى تدريسة للتلاميذ، واختباراً للمفاهيم العلمية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على:

١- عينة مقصودة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى من العام الدراسى ٢٠٢١-٢٠٢٢ م بمدرسة نجع النجار الابتدائية المسائية لتوافر بها معمل علوم مناسب ووجود إدارة متعاونة تشجع البحث العلمى. وبلغ عدد تلاميذ المجموعة الضابطة(٣٠) تلميذ وتلميذة، وعدد تلاميذ المجموعة التجريبية (٣٠) تلميذ وتلميذة.

٢- الوحدة الأولى بعنوان (القوى والحركة) والوحدة الثانية بعنوان (والطاقة الكهربية) من الفصل الدراسي الثانى من منهج العلوم للصف السادس الابتدائي٢٠٢٣م، وذلك لأن بهما المفاهيم الفيزيائية المجردة التى يواجه التلاميذ صعوبات فى فهمها.

٣- قياس تنمية المفاهيم العلمية في مستويات (التذكر- الفهم – التطبيق).

منهج البحث: المنهج التجريبي الذى يعتمد على التصميم شبه التجريبى لمجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية واخرى ضابطة مع القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث .

مصطلحات البحث:

نموذج لاندا: Landa Model

عرف لاندا (Landa,1999,345) بأنه " ذلك النموذج الذى يتبنى تعليم أساليب التنظيم الاستكشافي للمعرفة وتحليل الأساليب الى عمليات أولية صغيرة تخدم مستويات جميع الطلبة ويعتمد على مجموعة من الاستراتيجيات التى تتوحد بخطوات متسلسلة ".

وعرف البحث الحالى نموذج لاندا اجرائيا بأنه:" مجموعة من المراحل التى تتضمن تبسيط وتحليل المعرفة واكتشافها وإعادة تنظيمها بخطوات متكاملة لمساعدة تلاميذ الصف السادس الابتدائى في فهم واستيعاب المفاهيم العلمية في وحدتى القوى والحركة والطاقة الكهربية وتنمية الدافعية لتعلم مادة العلوم من خلال مجموعة متتابعة من الاستراتيجيات تتمثل في, الاكتشاف الموجه, الشرح والتوضيح, المزاوجة بينهما, تدحرج كرة الثلج ".

المفاهيم العلمية: Scientific concepts

عرف ابراهيم عبدالله و جودت سعادة (٢٠١١, ٢٦٦) المفاهيم العلمية بأنها " مجموعة من الاشياء أو الرموز أو الحوادث التى تم تجميعها معا على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة, والتى يمكن الاشارة اليها برمز أو اسم معين ".

وعرف البحث الحالى المفاهيم العلمية بأنها : "الصورة الذهنية التى تتكون لدى الطالب من خلال السمات أو الصفات والخصائص المشتركة للظواهر العلمية المتضمنة فى وحدتى

القوى والحركة و الطاقة الكهربية للصف السادس وتتكون من جزأين الاسم والدلالة اللفظية"، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى الاختبار المعد لذلك .

-الاطار النظرى

المحور الاول: تدريس العلوم باستخدام نموذج لاندا.

يعد نموذج لاندا من نماذج النظريات البنائية التى ظهرت فى الميدان التربوى والتى ركزت على التوجه المعرفى وتدعى النظرية التنظيمية الاستكشافية ,كما تعرف بأنها فلسفة تربوية تقول بأن المتعلم يقوم بتكوين معارفه الخاصة التى يخزنها بداخله فلكل شخص معارفه الخاصة التى يمتلكها, وأن المتعلم يكون معرفته بنفسه إما بشكل فردى أو مجتمعى بناء على معارفه الحالية وخبراته السابقة, حيث يقوم المتعلم بانتقاء وتحويل المعلومات وتكوين الفرضيات واتخاذ القرارات معتمدا على البنية المفاهمية التى تمكنه من القيام بذلك(حسام الدين مازن ,٢٠١٥ ,٢٤٠).

تعريف نموذج لاندا :

نشأ هذا النموذج على يد العالم (ليف لاندا) والذى كان مقيما فى الإتحاد السوفيتى حتى عام ١٩٧٦. وقد نال شهادة الدكتوراة فى اختصاص علم النفس فى (موسكو / ليتيفراد) وقد منح لقب بروفسور زائرا فى جامعات (ارتخت)(Utrecht) فى ولاية ((Lowa) وجامعات كولومبيا (Columbia) وهو رئيس منظمة لاندا العالمية فى نيويورك , واستشارى تربوى وادارى عالمى كما له اكثر من ١٠٠ مؤلف باسمه (يوسف فاضل ويوسف فالح و أحمد عبد الزهرة , ٢٠١٤ , ٢١٩).

نموذج لاندا التنظيمى ☐ الاستكشافي:

نشأ هذا النموذج على يد العالم (ليف لاندا) وهو يتكامل مع النظريات ذات التوجيه المعرفى , التى تعمل على جعل المتعلم قادرا على اكتساب المعرفة وتطبيقها فى حل المشكلات وأداء الفعاليات (معرفة حركية), بدلا من جعل المتعلم يحفظ القوانين حفظا, وفى ذلك يتفق مع بياجيه فى رفضه تعلم المفهوم حفظا .

ولقد أسهم لاندا اسهاما كبيرا فى التعليم بالاستكشاف من خلال استخدام المتعلم لطرق محددة تعتمد على الاستكشاف تعمل على تنمية المهارات التفكيرية والعمليات العقلية لدى المتعلم , مما يجعله يفكر وينتج بدلاً من أن يستلم المعلومات , ويعيدها مستخدماً لمعلوماته وقابليته فى عمليات تفكيرية تنتهى بالوصول إلى نتائج , وفى هذا يخالف اوزبل الذى يرى أن

التعلم الذى يحصل عليه المتعلم يأتي عن طريق تقديم معلومات جاهزة له . ويشابه برونر الذى يرى أن المحتوى الأساسي المطلوب تعلمه يجب أن يكتشف بتوجيه متدرج فى حين نادى أوزبل بتقديم المادة على شكل مهمات . إلا إن هذا الاختلاف بين الاستكشاف والتنظيم فى معالجة المعلومات حوله جانيه إلى نظرية سميت نظرية معالجة المعلومات, وفى بداية السبعينات ظهرت مدرسة جديدة كان لاندا من أبرز منظريها إذ حاول المواءمة بين الاستكشاف والتنظيم بما يضمن قيام المتعلمين بإعطاء أعلى مستوى من الأداء حيث وجد لاندا أن كلا النمطين من أنماط التفكير الإنساني أساسي وكان الإنسان بحاجة إليهما فى استبقائه للمعلومات وتعامله معها ولهذا طرح لاندا ما سمى بالنظرية التنظيمية الاستكشافية (يوسف فالح وآخرون ,٢٠١٤ ,٢١٩ – ٢٢٠).

خطوات التدريس وفقا لنموذج لاندا تحددت في اربع مراحل اساسية وهي عبارة عن عدة استراتيجيات :

ويشير رعد رزوقى ونغم البناء وابراهيم محمد (٢٠١٧ ,١٨٠) , يوسف فاضل واخرون (٢٠١٤ ,٢٢٧) إلى مراحل نموذج لاندا وهى :

١- الاكتشاف الموجه : حيث يوجه المعلم الأسئلة إلى طلابه, ومن خلالها يبدأ الطلاب بالاستجابة لهذه الأسئلة بحيث يعطى كل طالب استجابة واحدة لكل سؤال يقوم باكتشافه بنفسه.ولاندا له دور فاعلاً فى التدريس بالاكتشاف, وذلك من خلال تعليم طرق الاكتشاف , ومن أجل تنمية المهارات الفكرية والعمليات العقلية لدى المتعلم ,مما تجعله ينتج ويفكر بدلاً من أن يستلم المعلومات ويعيدها مستخدماً معلوماته ومستخدماً فى عمليات ذهنية تنتهى بالوصول إلى النتائج.

٢- الشرح والتوضيح : يتناول المعلم المادة الدراسية بالتفسير والتوضيح, ويشرح كل جزء من أجزائها بشكل تدريجى, وذلك بهدف أن يجعل المادة الدراسية واضحة ومفهومة ومألوفة .

٣- المزاوجة بين الاكتشاف الموجه والشرح والتوضيح : وتعتبر هذه المرحلة كمرحلة ربط بين المرحلتين السابقتين للنموذج, حيث يقوم المعلم بعمل مقارنة ومزاوجة بين ما توصل إليه الطلاب فى مرحلة الاكتشاف الموجه , وما قام المعلم بشرحه وتوضيحه فى مرحلة الشرح والتوضيح , وهنا يأتى دور المعلم فى تشجيع وتحفيز الطلاب الذين

توصلوا للمعرفة بالشكل الصحيح, وعليه أن يقوم الأخطاء التى وقع فيها باقي المتعلمين ويتجنب وقوعها فى المرات القادمة .

٤- تدحرج كرة الثلج : وتعد هذه المرحلة فى نموذج لاندا كمرحلة لغلق الدرس , أو غلق لكل موضوع فى الدرس, الهدف منها تثبيت وتمكين المعلومات التى توصل إليها الطلاب لحفظها واستبقائها , كما تعمل على تنظيم المعرفة فى ذهن المتعلم ومساعدة له على فهم وحفظ المعلومات التى توصل إليها, والتى شرحها المعلم أثناء مرحلة الشرح والتوضيح, أي أن لاندا فى هذه الاستراتيجية قد اعتمد أن تكون الخبرة متماسكة ومتلاحمة فى ذهن الطالب.

وتشير أسماء ابوشرخ (٢٠١٧) الي دور المعلم فى نموذج لاندا بالآتى :

- يقوم بتهيئة البيئة الصفية للتلاميذ واعداد الأدوات والمواد اللازمة لإجراء الأنشطة والتجارب.
- يعمل على توجيه وإرشاد الطلاب ومساعدتهم فى عملية الاكتشاف الموجه وأثناء تنفيذ الأنشطة.
- تشجيع التلاميذ علي المشاركة والتفاعل أثناء سير الحصة .
- يساعد الطلاب على تثبيت المعلومات التى توصلوا إليها لبقائها فترة أطول .
- إثارة انتباه الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم ويعزز الاستجابات الصحيحة ويشجعها .
- يراعى الوقت اللازم لإجراء الأنشطة العلمية, ويحافظ على ضرورة إنجاز الدروس وفق الخطة الدراسية

وتضيف الباحثة دور المعلم فى نموذج لاندا كالتالى:

- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة ويطلب من التلاميذ التشاور بينهم لتحديد اسم للمجموعة واختيار قائد للمجموعة والاتفاق معهم بأن كل حصة دراسية يتغير القائد بحيث يسمح لجميع التلاميذ بأخذ دور القائد فى مجموعته.
- داعم وموجه فى بيئة التعلم يشجع التلاميذ على طرح الأسئلة والمناقشة بها .
- يشرح ويوضح كل جزء في المنهج بالتدريج وبطريقة سلسة منظمة ويدعم توضيح الحقائق والمفاهيم عن طريق استخدام الوسائل التعليمية كالنماذج والمجسمات والصور في مرحلة الشرح والتوضيح .

- **يعزز الاجابات الصحيحة للمجموعات ويصحح الإجابات الخطأ في استجابات التلاميذ في مرحلة المزاوجة بين الاستراتيجيتين.**
- **يعمل على وضع غلق مناسب للدرس أول النشاط بحيث يربط جميع عناصر الدرس ببعضها ويمهد للنشاط أو الدرس التالي.**

أهمية نموذج لاندا فى تدريس العلوم:

وترى ليلى جمعة(٢٠٢١) وومنيرة المقاطى(٢٠٢٤) أهمية نموذج لاندا فى تدريس العلوم ما يأتى :

- **يهتم بالتجارب والأنشطة العلمية , مما يساعد على اكتساب المعرفة بالملاحظة والتجريب.**
- **اتاحة الفرصة للمتعلمين بممارسة مهارات التفكير من خلال قيامهم بتنفيذ التجارب العلمية**
- **يشعر المتعلمين بأن لهم دوراً فاغلاً فى العملية التعليمية .**
- **يعطى المتعلم حرية التنقل داخل البيئة الصفية أثناء إجراء الأنشطة التعليمية .**
- **يشعر المتعلم بثقته فى نفسه من خلال مشاركته ومناقشته داخل المجموعات .**
- **يجعل المتعلم يعتمد على نفسه فى الحصول على المعرفة .**
- **يهتم لاندا بتنظيم واكتشاف المعرفة من قبل المتعلم ويركز على تعليم المتعلمين كيفية التفكير أكثر من تركيزه على تعلم المحتوى نفسه .**

وتري الباحثة أن نموذج لاندا من النماذج التدريسية المهمة والمناسبة في تدريس العلوم حيث انه مناسب للمواد العملية وتضيف الباحثة أهميته فى تدريس العلوم كالتالى :

- **مناسب لاجراء الأنشطة والتجارب العملية في مادة العلوم ويسمح للمتعلم بالقيام بها بنفسه .**
- **خطواته ومراحله تعمل علي زيادة بقاء أثر التعلم لدى المتعلم .**
- **من خلال النموذج يمكن استخدام أكثر من طريقة حديثة للتدريس مثل التعلم بالاكتشاف والتعلم التعاونى والعصف الذهنى والمناقشة والعروض العلمية والخرائط الذهنية .**

- تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والتى تعتبر من أهداف تدريس العلوم للمرحلة، حيث يمارس التلاميذ عمليات الملاحظة، الاستنتاج، الاتصال، التنبؤ، التصنيف، وغيره من خلال اجراء الانشطة في مجموعته.
- ممارسة التلميذ لدور العالم في الحصول على المعرفة من خلال عملية الاكتشاف
- ممارسة عمليات العلم أثناء دراسته للمفاهيم، تجعله يقدر العلم ويقدر جهود العلماء.
- جعل البيئة الصفية في حالة نشاط واثارة دائمة لما يصنعه النموذج من تنافس بين المتعلمين لاكتشاف المعلومة الصحيحة .
- مناسب لتنمية أغلب انواع التفكير مثل التفكير الابداعى والتحليلى والناقد .
- تكوين بناء سليم للمفهوم داخل ذهن المتعلم.

ومن الدراسات السابقة التي أظهرت فاعليته نموذج لاندا فى تدريس العلوم دراسة دنيا جعفر (٢٠٠٩) والتى هدفت لمعرفة أثر استخدام نموذجي لاندا وكمب في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتوصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية التى درست مادة الأحياء وفقا لنموذج لاندا والمجموعة التجريبية الأخرى التى درست وفقا لنموذج كمب على المجموعة الضابطة التى درست وفقا للطريقة الاعتيادية حيث جاءت نتائج اختبار المجموعة الضابطة أقل من المجموعتين التجريبيتين, ودراسة أميرة ابراهيم (٢٠١٢) والتى هدفت الى معرفة أثر استخدام نموذجي لاندا وكمب فى التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثانى المتوسط فى مادة الأحياء وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتى درسن وفقا لنموذج لاندا على الطريقة الاعتيادية في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء, ودراسة اسماء ابو شرخ (٢٠١٧) والتى هدفت إلى معرفة فاعلية نموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة, وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التوليدي لصالح المجموعة التجريبية فى كافة مهارات التفكير التوليدي ,ودراسة سبأ عبد الكريم (٢٠١٨) والتي هدفت لمعرفة أثر نموذج لاندا فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الذكاء الطبيعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بفلسطين جامعة القدس ,ودراسة سلوى أمين وشكوفة عزيز(٢٠١٩) والتى هدفت لمعرفة أثر نموذج لاندا فى تحصيل

مادة الكيماء عند طالبات الصف السابع الأساسي ,ودراسة عبير الخضور(٢٠٢٠) فاعلية توظيف نموذج لاندا فى تنمية مهارات التفكير البصرى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي ,ودراسة رنا جودت (٢٠٢١) والتى هدفت لمعرفة أثر نموذج لاندا لتدريس العلوم فى تنمية مهارات التفكير المنتج وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب المرحلة المتوسطة ,ودراسة ليلي جمعة (٢٠٢١) والتي هدفت لمعرفة لمعرفة أثر استخدام نموذج لاندا البنائى لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للإنجاز فى مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية ,ودراسة محمد رشدى (٢٠٢٢) والتى هدفت لمعرفة أثر استخدام نموذج لاندا البنائى فى تنمية التفكير التحليلى والانخراط فى تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضى الدافعية العقلية وقد أظهرت النتائج أن نموذج لاندا البنائى كان له أثر كبير فى تنمية مهارات التفكير التحليلي, ورفع مستوى انخراط تلاميذ المجموعة التجريبية منخفضي الدافعية العقلية ,ودراسة منيرة المقاطى(٢٠٢٤) والتى هدفت لتدريس العلوم باستخدام نموذج لاندا البنائى وأثره فى تنمية عمق المعرفة العلمية.

والسبب فى اختيار الباحثة لنموذج لاندا هو توافقه مع طبيعة مادة العلوم حيث يركز على مشاركة الطلاب فى التعلم وبناء فهمهم الخاص للمفاهيم العلمية ,ويتوافق مع جوهر مقرر العلوم الذى يحث على الاكتشاف والبحث ,والعلوم عبارة عن حقائق ومفاهيم لايستفيد منها الطالب إن لم يطبقها فى حياته اليومية, ومن خلال تطبيق نموذج لاندا يمكن للمتعلم أن يطبق المفاهيم العلمية التى تعلمها فى المواقف الحياتية.

المحور الثانى: المفاهيم العلمية

لم يعد هناك خلاف على أهمية تعليم وتعلم المفاهيم لكل من يدرس العلوم, حيث تؤكد الأدبيات التربوية فى هذا الصدد أن المفاهيم العلمية تمثل أحد أهم مستويات البناء المعرفى للعلم التى تبنى عليها باقى مستويات هذا البناء من مبادئ وتعميمات, وقوانين ونظريات وكما تعد هذه المفاهيم واحدة من أهم نواتج التعلم التى يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية لدى المتعلم بصورة تضفى عليها المعنى (منصور مصطفى, ٢٠١٤).

تعريف المفاهيم العلمية :

عرف محمد نجيب وعبد الرازق مختار (٢٠٠٩ ,٢٢) المفاهيم العلمية بأنها :

- **عملية تجريد للعناصر المشتركة بين مجموعة من المواقف أو الحقائق أو الأشياء ويشتمل على عمليات التمييز بين مجموعة من المثيرات , ويعطى المفهوم عادة اسما أو عنوانا .**
- **المفهوم صورة ذهنية تنتج من اتساق مجموعة أحداث أو أشياء معينة أى انها مجموعة من الحقائق أو الأشياء أو الاحداث أو المواقف جمعت مع بعضها على أساس مجموعة من السمات المشتركة, ويشار إليه باسم أو مصطلح له دلاله لفظية, ويتسم المفهوم بالشمولية والعمومية .**
- **المفهوم بناء عقلى ينشأ من إدراك العلاقات أو الصفات المشتركة الموجودة بين مجموعة من الاحداث أو الأشياء.**

وعرفها السيد شهدة (٢٠١٢ , ٢١) بأنها تصور عقلى قائم على مجموعة من العناصر المشتركة بين عدة مواقف أو مدركات أو ملاحظات أو سمات لظاهرة ما ويعطى لهذا التصور اسم قد يكون رمز أو كلمة أو مصطلح .

أما بطرس حافظ فقد عرفه على أنه : فكرة عامة أو مصطلح – يتفق عليه الأفراد نتيجة المرور بخبرات متعددة –عن شئ مايشترك فى خصائص محددة يتفق فيها كل أفراد هذا النوع (بطرس حافظ ,٢٠١٤ , ٢١).

أهمية تعلم المفاهيم العلمية

يذكر سلام بوجمعة (٢٠١٢, ٦٠) أهمية تعلم المفاهيم العلمية :

١- المفاهيم أدوات ذهنية نطورها لتساعدنا على مواجهة عالمنا فهى مفتاح المعرفة .

٢- يصبح للمفردة معنى لدى المتعلم حينما يستخدمها باستمرار لتدل على حدث أو خبرة , فهى تزود بالمعانى وتعطى فهما ذا معنى .

٣- يظهر المتعلم الذى يمتلك مهارات تكوين المفهوم تفوقا فى التحصيل والمعالجة للأفكار .

٤- المفاهيم الحسية المدركة أساس التفكير كله , وتساعد على ممارسة استراتيجيات التفكير

٥- توفير خبرات غنية ومتنوعة مما يساهم فى تكوين مفاهيم أكثر فائدة .

٦- تزيد الكفاية والفاعلية الذاتية كما تثير الدافعية للمتعلم نحو تحقيق الفهم .

٧- بناء قاعدة معرفية وتكوين مبادئ وتعميمات .

٨- ضرورية لتفاهم الناس وتواصلهم بطريقة واضحة .

٩- تساعد على انتقال أثر التعلم لمواقف جديدة .

١٠- تنظيم الخبرات والعالم الإدراكى .

١١- تساعد على اشتقاق فرضية فى بداية موقف جديد .

كما يذكر بطرس حافظ (٢٠١٤, ١٣٦-١٣٧) أهمية تعلم المفاهيم العلمية فى النقاط التالية :

- تزايد المعرفة بدرجة كبيرة وبمعدلات متراكمة , بحيث لم يعد فى مقدور الإنسان أن يلم بجميع المعارف فى مجال تخصصه بدون تعلم المفاهيم .
- تعد المفاهيم العلمية الأساسية أكثر ثباتا, فهى أقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على الحقائق المنفصلة , ويساعد ثباتها على التقليل من سرعة نسيان المتعلم للمادة التعليمية.
- تستخدم فى تصنيف عدد كبير من الأشياء والأحداث والظواهر فى البيئة, وتجمع بينها فى مجموعات أو فئات تساعد على التقليل من تعقد البيئة وتسهل من دراسة التلاميذ لمكوناتها وظواهرها .
- تسهل فى فهم الكثير من المعلومات الجديدة فى المراحل التعليمية التالية.
- تعلم المفاهيم العلمية يزيد من قدرة المتعلم على تفسير كثير من الظواهر الطبيعية المرتبطة بها .
- يشجع تعلم المفاهيم العلمية على تدعيم عملية التعلم , فالتلميذ الذى يعرف شيئاً عن مفهوم الحرارة سيدعم تعلمه لهذا المفهوم من خلال اكتسابه لخبرات أخرى ترتبط به .
- المساهمة فى انتقال أثر التعلم, وحل مشاكل الطلاب الحياتية.
- يعد توفر المفاهيم العلمية الأساسية فى مجال التخطيط للمناهج وبنائها أساسا لاختيار خبرات ومواقف تعليمية شاملة, ومن ثم فهي تستخدم كخيوط أساسية فى النسيج العام للمنهج حيث يتعلم التلميذ المفاهيم من خلال خبرات متنوعة شاملة تثرى المنهج وتجذب التلميذ وتثير اهتمامه كالخبرات المباشرة والتجارب العلمية والقصص العلمية والرحلات.

وترى الباحثة أن أهمية المفاهيم العلمية تتضح فيما يلى:

- تسهل المفاهيم العلمية عملية تخطيط المناهج العلمية وتنظيم محتواها , حيث توفر المفاهيم أساسا لاختيار خبرات ومواقف التعلم وتنظيمها, فالمفاهيم تمثل خيوطا أساسا فى النسيج العام للمنهج , وبفحص وتحليل محتوى مناهج العلوم نجدها تتضمن العديد من المفاهيم العلمية .
- تؤدى المفاهيم العلمية دورا فى فهم طبيعة العلم , وتساعد على تنمية التفكير عند المتعلمين, كما تزيد من قدرة المتعلم على فهم وتفسير الكثير من الظواهر الطبيعية والبيولوجية وحل المشكلات اليومية.
- المفاهيم العلمية أكثر ثباتا وبالتالي أقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على الحقائق المحدودة ؛ لأن المفاهيم تربط بين الحقائق وتوضح العلاقات الموجودة بينها , كما أن المفاهيم تنظم المادة العلمية فى إطار هيكلي مفاهيمى يعمل على الاحتفاظ بها .
- تصنف المفاهيم عادة عددا كبيرا من الأحداث والظواهر فى البيئة وتجمع بينها مما يساعد عل سهولة دراسة الطلاب للبيئة.
- المفاهيم العلمية ضرورة لتعلم الكثير من التعميمات العلمية التى تربط بين مجموعة من المفاهيم .
- الاهتمام بالمفاهيم الرئيسية وفهمها يزيد من ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة فى البنية المعرفية للمتعلم ,مما يؤدى التعلم ذي المعنى.

وهناك العديد من الدراسات التى اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية فى تدريس العلوم واستخدمت طرق واستراتيجيات ونماذج مختلفة لتنميتها ومن هذه الدراسات التى اهتمت بتنمية المفاهيم العلمية فى المرحلة الابتدائية: دراسة سماح الاشقر ومنى الخطيب, (٢٠١٣) والتي توصلت لفاعلية استخدام نموذج بناء المعرفة المشتركة في تدريس العلوم لتنمية التفكير التوليدي والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي, دراسة شيماء يوسف, (٢٠١٣) والتي هدفت لتكوين المفاهيم العلمية الموحدة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء مدخل التعلم المتكامل, ودراسة هشام السحار, (٢٠١٥) والتى هدفت لمعرفة أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي, ودراسة عطاالله مطر, (٢٠١٨) والتى توصلت لفاعلية استخدام نظرية تريز فى

تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية, ويستخدم البحث الحالى نموذج لاندا لتنمية بعض المفاهيم العلمية فى مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي , ودراسة انتصار خلف (٢٠٢٣) والتى هدفت لمعرفة أثر تدريس العلوم وفقا لمخل STEM على تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التوليدى لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى, ودراسة صفاء بكر(٢٠٢٣) والتى هدفت لمعرفة فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية فى ضوء النظرية التواصلية لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير العليا والتنور الجيولوجى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي, ويستخدم البحث الحالي نموذج لاندا لتنمية بعض المفاهيم العلمية فى مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي

اجراءات البحث :

أولا :اعداد المواد التعليمية

١) اعداد قامة بالمفاهيم العلمية .

قامت الباحثة بتحليل الوحدتين واعداد قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدتين .

٢) إعداد دليل المعلم:

– الهدف من الدليل :

مساعدة المعلم علي تدريس الوحدتين المختارتين بعنوان "القوى والحركة" و"الطاقة الكهربية" لتلاميذ الصف السادس الابتدائى والمعدة وفقًا لنموذج لاندا .

– محتويات الدليل :

تناول الدليل ما يلي :

– مقدمة

– أهداف الدليل

– المصطلحات التي يتضمنها الدليل

– دور المعلم/ المعلمة في نموذج لاندا

– الخطة الزمنية للتنفيذ

– خطوات سير الدروس باستخدام نموذج لاندا .

– عرض دليل المعلم علي السادة المحكمين* :–

بعد إعداد دليل المعلم في صورته المبدئية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وموجهي ومعلمي العلوم للتأكد من:

أ- مدي مناسبة الأهداف العامة والسلوكية لموضوعات الوحدة.

ب- الدقة العلمية واللغوية لمحتويات الدليل.

ج- مدي مناسبة الأنشطة المتضمنة لأهداف الدرس ومستوي التلاميذ.

د- مدي مطابقة صياغة دروس الدليل لنموذج لاندا البنائي.

هـ- ما يرونه سيادتهم من تعديلات.

وبعد اجراء التعديلات المناسبة لدليل المعلم طبقاً لآراء السادة المحكمين, أصبح دليل المعلم صالحاً للتطبيق علي عينة التجربة الاستطلاعية، وبذلك وأصبح الدليل في صورته النهائية.

(٣) اعداد أوراق عمل التلميذ:

اشتملت على:

- عنوان الدرس: وتم وضعه فى بداية ورقة العمل
- اسم النشاط ورقمه.
- الأهداف السلوكية للنشاط .
- الزمن الذى يستغرقه تنفيذ النشاط .
- الأدوات المستخدمة فى تنفيذ النشاط .
- صور ومطلوب كتابة البيانات عليها عن طريق تقديم مجموعة من الاختيارات يختار منها التلميذ ويكتب البيانات عليها .
- جداول فارغة لعمل المقارنات التى يكتشفها ويلاحظها ثم يسجلوها فى الجدول .
- جزء مخصص لتسجيل الملاحظات والاستنتاجات والاجابة على الاسئلة حسب مايتطلبه كل نشاط وكل ذلك معد طبقا لنموذج لاندا .

وبعد الانتهاء من إعداد أوراق عمل التلميذ , تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة طرق تدريس العلوم , وموجهى مادة التخصص, ومعلمى المادة بهدف التعرف على أرائهم وملاحظتهم حول أوراق عمل التلميذ وابداء الرأى حول :

- مدى صلاحية أوراق العمل للتطبيق ومدى مناسبتها لسن التلاميذ عينة البحث .
- مدى الدقة العلمية والصياغة اللغوية لأوراق العمل ومدى وضوح الأسئلة والكلمات ومناسبتها لتلاميذ الصف السادس الابتدائى.
- مدى مناسبة الأهداف الاجرائية لكل درس ولكل نشاط .

- إضافة ما يرونه سيادتهم من تعديلات.

وقامت الباحثة بإجراءات التعديلات التي طلبها السادة المحكمين ثم قامت بالتجربة الاستطلاعية للتعرف على المشكلات والمعوقات التى يمكن أن تحول دون تنفيذ التجربة الأساسية للبحث وبذلك أصبحت أوراق العمل جاهزة في صورتها النهائية الصالحة للتطبيق .

ثانياً: إعداد أداة البحث:

بعد الإطلاع علي البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة وتنمية المفاهيم العلمية لدي التلاميذ مثل: دراسة "محمد خير" السلامات (٢٠١٢) , و دراسة بهاء عبد المجيد(٢٠١٧) , ودراسة فاطمة محمد(٢٠١٩) , ودراسة إنتصار خلف (٢٠٢٣) , قامت الباحثة بإعداد اختبار المفاهيم العلمية في العلوم لتلاميذ الصف السادس باتباع للخطوات التالية:-

١- تحديد الهدف من الاختبار:

تم تحديد هدف الاختبار وهو قياس مدى فهم واستيعاب تلاميذ الصف السادس الابتدائى لبعض المفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدتى "القوى والحركة" و" الطاقة الكهربية " .

٢- تحديد مستويات الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد مستويات بلوم التى يقيسها الاختبار بعد تحليل محتوى وحدتى " القوى والحركة " والطاقة الكهربية " فى ضوء تصنيف بلوم للأهداف التعليمية ,واقتصر البحث الحالى على مستويات (التذكر والفهم والتطبيق).

٣- صياغة أسئلة الاختبار:

تم صياغة أسئلة اختبار المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف السادس الابتدائى من نوع الاختيار المتعدد، حيث تكون هذا الاختبار في صورته الأولية من(٣١) سؤالًا وزعت علي (٣) مستويات، وتكون كل سؤال من مقدمة يليها أربعة بدائل هي أ, ب , ج , د وأحد هذه البدائل هو الإجابة الصحيحة .

٤-وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع مجموعة من التعليمات في بداية الاختبار وروعي ما يلي عند صياغة التعليمات:

- أن تكون التعليمات بسيطة وواضحة للتلاميذ.
- تضمين التعليمات مثالاً توضيحياً يبين للتلميذ الاستخدام الجيد لورقة الإجابة
- تحديد طريقة الإجابة عن أسئلة الاختبار.

- توجيه التلاميذ الي أهمية الإجابة عن جميع الاسئلة.
- توجيه التلاميذ الي الإجابة في المكان المخصص لها في نفس ورقة الاسئلة.

٥- نظام تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار:

حددت الباحثة درجة واحدة لكل سؤال يجيب عنه التلميذ إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة متروكة أو غير صحيحة، كما أعدت الباحثة مفتاحًا لتصحيح الاختبار حتي تكون عملية تقدير الدرجات سريعة وسهلة, وبذلك تكون الدرجة العظمي للاختبار(٣١).

٦- عرض الصورة الأولية للاختبار علي السادة المحكمين:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه علي مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين فى المناهج وطرق تدريس العلوم لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار، و التأكد من صلاحية الاختبار .

التجربة الاستطلاعية للاختبار :بعد عرض الاختبار علي السادة المحكمين، قامت الباحثة بتطبيق اختبار المفاهيم يوم الاثنين الموافق ٢٠/ ٣ /٢٠٢٢م علي العينة الاستطلاعية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي "فصل ٦/ ٣" بمدرسة نجع النجار المسائية التابعة لإدارة سوهاج التعليمية بمحافظة سوهاج، وكان عددها (٣٠) تلميذ وتلميذة.

الضبط الاحصائي للاختبار للتعرف على المعاملات الإحصائية التالية:

- حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار :

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار عن طريق معادلة حساب متوسط زمن الاختبار,حيث تم قياس الزمن المستغرق عند انتهاء أول تلميذ من الإجابة وآخر تلميذ من الاجابة ,وحساب المتوسط بين أول تلميذ آخر تلميذ, وجاء الزمن المناسب للاختبار(٤٠) دقيقة, هذا بالإضافة إلى الزمن المطلوب لإلقاء التعليمات وهو خمس دقائق , وبذلك اصبح الزمن الكلى للاختبار (٤٥) دقيقة, وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

تراوحت معاملات السهولة ما بين(٣٣. ٠ – ٧. ٠), فى حين تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٣. ٠ – ٦٧. ٠), وبذلك تكون المفردات متفاوتة فى نسب السهولة والصعوبة, والجدول التالى (٤) يوضح معاملات السهولة والصعوبة لاختبار المفاهيم:

جدول(٤)
معاملات السهولة والصعوبة لاختبار المفاهيم العلمية

السؤال	معامل السهوله	معامل الصعوبه		السؤال	معامل السهوله	معامل الصعوبه
١	٠.٧	٠.٣		١٦	٠.٥٧	٠.٤٣
٢	٠.٦٦	٠.٣٣		١٧	٠.٦٧	٠.٣٣
٣	٠.٧	٠.٣		١٨	٠.٤٧	٠.٥٣
٤	٠.٥	٠.٥		١٩	٠.٥	٠.٥
٥	٠.٦٣	٠.٣٧		٢٠	٠.٦٧	٠.٣٣
٦	٠.٦	٠.٤		٢١	٠.٦٣	٠.٣٧
٧	٠.٦٣	٠.٣٧		٢٢	٠.٦٧	٠.٣٣
٨	٠.٦	٠.٤		٢٣	٠.٦٣	٠.٣٧
٩	٠.٥٧	٠.٤٣		٢٤	٠.٤	٠.٦
١٠	٠.٥	٠.٥		٢٥	٠.٤٧	٠.٥٣
١١	٠.٥	٠.٥		٢٦	٠.٤٧	٠.٥٣
١٢	٠.٥	٠.٥		٢٧	٠.٣٣	٠.٦٧
١٣	٠.٤٣	٠.٥٧		٢٨	٠.٤٧	٠.٥٣
١٤	٠.٥	٠.٥		٢٩	٠.٤٣	٠.٥٧
١٥	٠.٤٧	٠.٥٣		٣٠	٠.٤٧	٠.٥٣

حساب معاملات التمييز لاختبار المفاهيم العلمية لتلاميذ الصف السادس الابتدائى:

يعبر معامل تمييز البند عن مدي تمييز هذا البند بين التلميذ القوي والتلميذ الضعيف , وبذلك تقدر قوة بنود الاختبار عن طريق المقارنة بين التلاميذ الذين ينجحون والتلاميذ الذين يفشلون في الإجابة علي أي بند من بنود الاختبار بالنجاح في الاختبار ككل , وقد تم حساب معاملات التمييز، حسب تقسيم "كيالى" الذى يعتمد على الخطوات التالية (كمال زيتون, ١٩٩٩, ٦٤٦) كما يلى :

أ- ترتيب درجات التلاميذ فى الاختبار ترتيبا تنازليا .

ب- فصل ال٢٧ % من درجات أفراد العينة التى تقع فى الجزء العلوى وحصلت علي أقل درجات .

ج- فصل ال٢٧ % من درجات أفراد العينة التى تقع فى الجزء السفلى وحصلت على أعلى الدرجات.

د- استخدام معادلة معامل التمييز.

وتم حساب معاملات التمييز لجميع مفردات الاختبار وفقاً للخطوات السابقة , وتم حذف ثلاث أسئلة من الاختبار حيث كانت معامل تمييزها أقل من ٠.٢٠. أما باقي الأسئلة كانت معاملات تمييزها أكبر من(٠,٣) وهى نسبة مقبولة تربويا , والجدول التالى (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

معاملات التمييز لاختبار المفاهيم

السؤال	معامل التمييز		السؤال	معامل التمييز
١	٠.٧٥		١٦	٠.٥
٢	٠.٧٥		١٧	٠.٦٣
٣	٠.٧٥		١٨	٠.٥
٤	٠.٥		١٩	٠.٥
٥	٠.٦٣		٢٠	٠.٦٣
٦	٠.٧٥		٢١	٠.٥
٧	٠.٦٣		٢٢	٠.٦٣
٨	٠.٦٣		٢٣	٠.٥
٩	٠.٦٣		٢٤	٠.٥
١٠	٠.٥		٢٥	٠.٣٨
١١	٠.٦٣		٢٦	٠.٧٥
١٢	٠.٥		٢٧	٠.٥
١٣	٠.٥		٢٨	٠.٦٣
١٤	٠.٦٣		٢٩	٠.٧٥
١٥	٠.٦٣		٣٠	٠.٦٣

حساب صدق الاختبار:

تم معرفة مدى صدق الاختبار عن طريق الصدق الظاهرى أو الوصفى, وذلك باتفاق آراء السادة المحكمين فى أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه, ويقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها .(حسام محمد مازن,٢٠١٢, ١٧٦).

وتم حساب صدق المحكمين باستخدام المعادلة التى قدمها(Cohen ,et. al) والتى ذكرها فؤاد أبوحطب (٢٠٠٨, ١٧٥-١٧٦)؛ للتحقق من صدق المحتوى :

$$CRV = \frac{Ne - N/2}{N/2}$$

حيث : CRV تشير إلى نسبة صدق الاختبار .

Ne تشير إلى العدد الكلى للمحكمين الذين وافقوا علي السؤال .
N تشير إلى العدد الكلى للمحكمين .

بناء على عدد السادة المحكمين, وموافقتهم علي كل مفردة من مفردات الاختبار تم حساب النسبة المئوية لمتوسط موافقة السادة المحكمين على الاختبار ككل، ولقد تراوحت نسبة الصدق للاختبار ما بين (٩٠.٧٪ –٩١.%), والاختبار ككل (٩٥.٨٪) وهذا يدل على تمتع الاختبار بمستوى عال من الصدق.

حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج تقريبا إذا ما أعيد تطبيق الاختبار علي نفس التلاميذ فى نفس الظروف،وتم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ التى جاءت نتائجها كما في جدول (٦):

جدول (٦)
معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لاختبار المفاهيم العلمية

المستوى	معامل الثبات
تذكر	٠.٨٥٤
فهم	٠.٧٦٤
تطبيق	٠.٧٠٨
تحصيل كلى	٠.٩٠٧

تشير نتائج جدول (٦) إلى أن معاملات ثبات محاور اختبار المفاهيم العلمية، والاختبار ككل مرتفعة مما يدل على ثبات تلك المحاور، وثبات الاختبار ككل.

١ – الوصول إلي الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية:

بعد صياغة وضبط الاختبار إحصائيًا أصبح الاختبار في صورته النهائية الموضحة في جدول (٧) مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في صورته النهائية :

جدول(٧) مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في صورته النهائية

المستوى	أرقام مفردات اختبار المفاهيم العلمية لمستويات بلوم المعرفية	عدد الأسئلة	الوزن النسبى
التذكر	٣٠/٢٩/٢٨/٢٧/٢١/٢٠/١٩/١٨/١٣/١٠/٨/٢/١	١٣	٤٣.٤٪
الفهم	٢٦/٢٤/١٧/١٦/١١/٩/٧/٦/٤/٣	١٠	٣٣,٣٪
التطبيق	٢٥/٢٣/٢٢/١٥/١٤/١٢/٥	٧	٢٣,٣٪
المجموع	٣٠	٣٠	١٠٠٪

وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق النهائي علي تلاميذ الصف السادس الابتدائى .

ثالثا: إجراءات تجربة البحث:

الإعداد لتجربة البحث:

أ- تحديد الهدف من التجربة:

هدفت تجربة البحث الحالي إلي تدريس وحدتي القوى والحركة والطاقة الكهربية وفقًا لنموذج لاندا لتنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

ب- المنهج التجريبي للبحث:

تم اختيار المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية – الضابطة) مع القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث.

ج- اختيار المدرسة التي تطبق فيها تجربة البحث:

تم اختيار مدرسة نجع النجار المسائية الابتدائية التابعة لإدارة سوهاج التعليمية – قطاع الضمراني وذلك للأسباب التالية:

١- تفهم ادارة المدرسة وهيئة التدريس بها لأهمية البحث العلمي , وحرصها علي توفير المناخ الملائم لإتمام تجربة البحث وتذليل أى عقبات تواجه تطبيقها .

٢- تضم المدرسة تلاميذ من منطقة جغرافية واحدة, حيث يتشابه معظم التلاميذ في الاجتماعية والاقتصادية والثقافية, مما ساعد في الحصول علي مجموعتين متكافئتين تقريبا .

٣- توزيع التلاميذ داخل الفصول يتم في بداية العام الدراسي بطريقة تكفل وجود جميع المستويات التحصيلية في الفصل الواحد, الأمر الذى يساعد فى الحصول علي مجموعة متكافئة تقريبيا فى المستويات المعرفية كما يتوفر بالمدرسة ثلاثة فصول للصف السادس الابتدائي.

٤- الباحثة تعمل معلمة لمادة العلوم فى المدرسة مما سهل عليها الكثير من الأمور مثل توفير الوقت ودراسة خصائص التلاميذ.

د- اختيار مجموعة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة المقصودة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة نجع النجار المسائية الابتدائية التابعة لادارة سوهاج التعليمية- محافظة سوهاج , ووقع الاختيار بشكل عشوائى على تلاميذ فصل(١/٦) ليمثل المجموعة التجريبية , وتلاميذ

فصل(٢/٦) ليمثل المجموعة الضابطة , وذلك خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

هـ– الموافقات الإدارية لتطبيق تجربة البحث :

بعد موافقة السادة المشرفين علي تطبيق تجربة للبحث الحالي، قامت الباحثة بالحصول على كافة الموافقات الإدارية على إجراء التجربة بمدرسة نجع النجار المسائية الابتدائية.

و– تحديد متغيرات البحث:

١. المتغير التجريبى (المستقل): نموذج لاندا .
٢. المتغير التابع : المفاهيم العلمية .
٣. المتغيرات الضابطة: وهى متغيرات مرتبطة بإجراءات التجربة توضع فى الاعتبار لتحقيق أكبر قدر من الضبط التجريبى, ومنها :

- العمر الزمني: روعي عند اختيار عينة البحث تقارب العمر الزمني لأفرادها، بعد ذلك تراوحت أعمار مجموعة البحث ما بين (١٢–١٣) سنة، وبذلك يكون قد تم ضبط متغير العمر الزمني.
- المستوى الاجتماعي والاقتصادي: يمثل التلاميذ عينة البحث منطقة جغرافية وبيئية واحدة من محافظة سوهاج وبذلك ينتمون إلى أسر وبيئات لها مستوى اجتماعي واقتصادي متقارب، كما أن إدارة المدرسة لا تشترط لقبول التلاميذ أي مستوى اجتماعي أو اقتصادي معين، ولا تراعي في توزيع التلاميذ على الفصول أية اعتبارات اجتماعية أو اقتصادية، وبهذا تعد المجموعتين متكافئتين في المستوى الاقتصادي والاجتماعي.
- الجنس: لا يدخل متغير الجنس وأثره ضمن حدود البحث.
- المستوى التحصيلي للتلاميذ: متقارب وتم التأكد من ذلك بالرجوع إلي الاختبارات الشهرية والفصلية لتلاميذ المجموعتين.

رابعًا: الإجراءات العملية لتنفيذ تجربة البحث:

تضمن تنفيذ تجربة البحث الإجراءات التالية:

١–توفير الإمكانات التجريبية اللازمة لتنفيذ تجربة البحث

حيث قامت الباحثة بالإجراءات التالية: بتجهيز معمل العلوم بالمدرسة وتجهيز الأدوات والمواد اللازمة للاستعانة بها في قيام التلاميذ بالتجريب العملي وتنفيذ الأنشطة العلمية للدروس المتضمنة في الوحدتين باستخدام نموذج لاندا.

٢- تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ تجربة البحث وفقاً للإجراءات التالية:

أ- التطبيق القبلي لأداة البحث: وذلك بهدف التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المفاهيم العلمية ، واستغرق التطبيق حصة لكل مجموعة حصة لاختبار المفاهيم العلمية, كما يتضح في جدول (١٩):

جدول (١٩)

الخطة الزمنية للتطبيق القبلي لأدوات البحث علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

أدوات البحث	المجموعة	اليوم والتاريخ	زمن بداية ونهاية تطبيق الاختبار
اختبار المفاهيم العلمية	التجريبية	الأحد ٢/١٠/٢٠٢٢م	الحصة الدراسية الثانية
اختبار المفاهيم العلمية	الضابطة	الأحد٢/١٠/٢٠٢٢م	الحصة الدراسية الرابعة

وتم التطبيق بالمدرسة، وقد وجه التلاميذ بعض الأسئلة أثناء عملية التطبيق منها:

- **هل ستطبق هذه الأدوات على كل تلاميذ فصول المدرسة أم على الفصول المختارة فقط؟**
- **هل نتائج القياس ذات علاقة بالدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في نهاية العام الدراسي؟**
- **هل سيتم إعلام أولياء الأمور بنتائج هذه الأدوات القياسية أم لا ؟**

وقد تمت الإجابة عن استفسارات التلاميذ بما يحقق الاطمئنان لهم، حيث وضحت لهم الباحثة أن تلك الأدوات سوف تطبق على الفصول المختارة فقط كعينة ممثلة لكل تلاميذ المدرسة، كما أن درجات الاختبار ليس لها علاقة بدرجاتهم التي يحصل عليها التلاميذ في نهاية العام الدراسي، كما وضحت لهم الباحثة التعليمات الخاصة بكل أداة من أدوات القياس، والهدف منها والفترة الزمنية المحددة للإجابة.

وبعد الانتهاء من التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم العلمية على مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة)، تم رصد الدرجات وحساب متوسطاتها, ودلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار(ت) للمجموعات المتكافئة(T-Test)، والذى يستخدم فى حال اختبار الفرق بين متوسطى عينتين مستقلتين، وذلك باستخدام برنامج SPSS V.26 .

نتائج التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم العلمية:

يوضح جدول(٢٠) قيمة "ت" ومستوي دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم العلمية.

جدول (٢٠)
تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في اختبار المفاهيم العلمية

المستوى	المجموعة التجريبية ن = ٣٠		المجموعة الضابطة ن = ٣٠		درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع				
التذكر	٢,٢٣	٢,٠٦	١,٤٧	٠,٨٩	٥٨	١,٨٦	٢,٠٠	غير دال
الفهم	١,٢٣	٠,٨٩	٠,٨٧	٠,٨٢		١,٦٥		
التطبيق	٠,٤٧	٠,٦٣	٠,٥٣	٠,٦٢		٠,٤١		
الكل	٣,٩٣	٢,٩١	٢,٧٧	١,٨٥		١,٨٥		

يتضح من بيانات الجدول(٢٠) السابق أن قيم "ت" غير دالة إحصائيًا عند مستوى(٠.٠٥) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي بلغ(٣.٩٣) في الدرجة الكلية للاختبار، بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٢.٧٧) في الدرجة الكلية، وأن قيمة النسبة التائية المحسوبة كانت(١.٨٥) للدرجة الكلية، وهي أقل من الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) حيث تبلغ (٢.٠٠) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في الدرجة الكلية للاختبار، وكذلك لا توجد فروق دالة إحصائيًا في المستويات المعرفية الثلاثة لمستويات اختبار المفاهيم العلمية (التذكر – الفهم – التطبيق)، أي أن الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث التجريبية، والضابطة فروقًا غير دالة. حيث أن قيمة ت الجدولية(٢.٠٠) مما يؤكد بتكافؤ مجموعتي البحث على اختبار المفاهيم العلمية.

ب– تدريس وحدتى القوى والحركة والطاقة الكهربية للمجموعة التجريبية وفقًا لنموذج لاندا:

قامت الباحثة بتدريس الوحدتين باستخدام نموذج لاندا حيث تم التخطيط للدروس وصياغتها وفقا لنموذج لاندا , حيث تم تقسيم التلاميذ الى مجموعات تعاونية غير متجانسة وقام التلاميذ باختيار اسم لكل مجموعة وتم الإتفاق مع التلاميذ بأنه يتم بينهم اختيار قائد لكل مجموعة ويتغير بالتناوب بين التلاميذ بحيث كل حصة جديدة يكون هناك قائد مختلف . وتم السير فى تدريس الوحدتين طبقا لخطوات نموذج لاندا كالتالى:

–مرحلة الاكتشتاف الموجه.

بعد عرض المعلم المعلومات والبيانات التى تتعلق بموضوع الدرس والتمهيد له يقوم بتوزيع اوراق العمل على التلاميذ والأدوات اللازمة لتنفيذ النشاط وتزويد التلاميذ

بالتوجيهات خطوة بخطوة وارشادهم أثناء المهمة الموكلة إليهم والاجابة على تساؤلاتهم أثناء عملية الاكتشاف للتأكد انهم يسيروا بطريقة صحيحة.

- الشرح والتوضيح.
- يقوم المعلم بشرح كل عنصرفى الدرس بالتفصيل وبالتدريج فى خطوات متسلسلة وسهلة وبسيطة

–مرحلة المزواجة بين الاستراتجيتين (الاكتشاف الموجه والشرح والتوضيح).

وهنا قامت الباحثة بالربط بين المرحلتين السابقين ويقوم المعلم بعمل مقارنة ومزاوجة بين ما توصل إليه الطلاب فى مرحلة الاكتشاف الموجه ,وما قام المعلم بشرحه وتوضيحه فى مرحلة الشرح والتوضيح ويقوم بتعزيز الاجابات الصحيحة وتصحيح الاجابات الخاطئة للمجموعات.

- مرحلة تدحرج كرة الثلج.

وهنا يقوم المعلم بمراجعة عناصر الدرس وربطها بالموضوع القادم أو النشاط التالى.

وقد لوحظ أثناء عملية تطبيق تجربة البحث على المجموعة التجريبية ما يلي:

- حرص التلاميذ على التواجد بكل جدية والتزام داخل معمل العلوم بالمدرسة ومعمل مناهل المعرفة.
- حرص التلاميذ على أداء المهام المتضمنة في كل درس من دروس الوحدة المعدة ٠
- إقبال التلاميذ على حل أسئلة التقويم، ومراجعة الإجابات.
- حرص التلاميذ على التفاعل فيما بينهم وبين المعلم.
- تنفيذ التلاميذ للأنشطة بكل درس بشكل تعاوني ومن خلال العمل الجماعي .
- تدريس الوحدتين للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس:
- تم تدريس وحدتى "القوى والحركة والطاقة الكهربية" للمجموعة الضابطة وفقاً للطريقة المعتادة في التدريس وقامت الباحثة بالتدريس لهم، وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:
- في بداية الحصة تقديم التمهيد (التهيئة) لإثارة إهتمام التلاميذ بموضوع الدرس.
- كتابة عنوان الدرس على السبورة والعناصر الرئيسة له.
- شرح كل عنصر على حدة بما يتضمنه من معلومات، وذلك باستخدام طريقة الشرح الشفوي.

- الاستعانة ببعض وسائل وتكنولوجيا المعلومات في توضيح المعلومات المتضمنة في كل درس .
- أثناء عملية السير في الدرس وجه للتلاميذ عدداً من الأسئلة بهدف جذب انتباههم وإثارة اهتمامهم لموضوع الدرس .
- بدأ التدريس للمجموعة الضابطة في نفس الفترة الزمنية الذي بدأ فيه التدريس للمجموعة التجريبية، كما انتهى التدريس كذلك.

ج- التطبيق البعدي لأداتي البحث:

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث تم تطبيق أداتي البحث المتمثلة في اختبار المفاهيم العلمية على تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، بهدف معرفة أثر استخدام نموذج لاندا على تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعتين، وقد تم التنبيه على تلاميذ المجموعتين (التجريبية، الضابطة) كل على حدة بموعد ومكان تطبيق الأدوات، وكانت الباحثة حريصة على إجراء التطبيق البعدي تحت نفس الشروط والظروف التي خضع لها التطبيق القبلي.

تعقيب:

بعد الإنتهاء من تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا، تم تصحيح الاختبار والمقياس ورصد الدرجات في جداول تمهيدا لمعالجتها إحصائيا، والتوصل لنتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها والوصول لتوصيات ومقترحات البحث، كما سيأتي .

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة

أولاً: نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

وللإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة فروضه، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لمجموعتين غير مرتبطتين Independent- sample T Test وباستخدام برنامج SPSS V.26 كانت النتائج كما يلي:

(أ)الإجابة عن سؤال البحث والذى نص على:

ما أثر استخدام نموذج لاندا في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

وللإجابة عن السؤال تم صياغة الفرض التالي: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين يدرسون الوحدة

باستخدام نموذج لاندا) والمجموعة الضابطة (الذين يدرسون الوحدة وفقا للطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية". وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول (٢٢) التالي:

جدول (٢٢)
دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية

المستوى	المجموعة التجريبية ن = ٣٠		المجموعة الضابطة ن = ٣٠		درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع				
التذكر	١٢,٦٣	٠,٧٢	٦,٧٠	٢,٦٨	٥٨	١١,٧١	٢,٠٠	دال
الفهم	٩,٢٧	١,٦٦	٤,١٣	١,٤٣		١٢,٨٣		
التطبيق	٦,٥٣	٠,٦٨	١,٩٣	١,١٧		١٨,٥٧		
الكل	٢٨,١٧	١,٧٨	١٢,٧٣	٣,٩٩		١٩,٣٤		

يتضح من بيانات الجدول (٢٢) السابق، أن قيم "ت" المحسوبة لمستويات اختبار المفاهيم العلمية (التذكر– الفهم – التطبيق) والاختبار ككل على الترتيب (١١.٧١– ١٢.٨٣– ١٨.٥٧– ١٩.٣٤)، وجميعها أكبر من قيمة "ت" الجدولية، حيث قيمتها عند درجة حرية(٥٨) تساوي(٢.٠٠) لمستوى دلالة (٠.٠٥) أي أن الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي البحث التجريبية، والضابطة فروقًا دالة. وهذه الفروق لصالح متوسطات درجات تلاميذ مجموعة البحث التجريبية، والتي جاءت متوسطاتها على مستويات الاختبار والاختبار ككل (١٢.٦٣ – ٩.٢٧– ٦.٥٣– ٢٨.١٧) والتي كانت أكبر من متوسطات درجات تلاميذ مجموعة البحث الضابطة (٦.٧٠ – ٤.١٣– ١.٩٣– ١٢.٧٣). مما يعني أن استخدام نموذج "لاندا" ساهم في تنمية المستويات المعرفية المتعلقة بالمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

قياس حجم أثر المتغير المستقل:

إن الدلالة الإحصائية في أي بحث لا تعني قبول أو رفض الفروض وإنهاء الدراسة، ولكن تعني بداية تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها، فالحصول على نتائج دالة إحصائياً لا يعني أكثر من أن هناك فروقاً أو علاقة يجب على الباحث دراستها واكتشاف درجة أهميتها وقوتها باستخدام أساليب أخرى تحدد درجة الأهمية العملية للنتائج التي توصلت إليها الدراسة (رضا السعيد، ١٩٩٧، ١٣٢).

جدول (٢٣)
قيم ودلالة حجم أثر نموذج لاندا في تحسين المستويات المعرفية المتعلقة بالمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

المستوى	درجة الحرية	قيمة "ت"	قيمة "مربع ايتا"	الدلالة
التذكر	٥٨	١١,٧١	٠,٧٠	قوى
الفهم		١٢,٨٣	٠,٧٤	قوى
التطبيق		١٨,٥٧	٠,٨٦	قوى
الكل		١٩,٣٤	٠,٨٧	قوى

يتضح من بيانات الجدول (٢٣) السابق، أن قيم "مربع ايتا" لمستويات اختبار المفاهيم العلمية (التذكر – الفهم – التطبيق) والاختبار ككل كانت على الترتيب (٠.٧٠ – ٠.٧٤– ٠.٨٦– ٠.٨٧)، وجميعها أكبر من (٠.١٤) مما يعني أن استخدام نموذج لاندا ساهم بدرجة قوية في تحسين المستويات المعرفية المتعلقة بالمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

– تفسير نتائج السؤال الأول :

يتضح من خلال الجدول السابق أنه: في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية أن هناك نمو في مستوى فهم المفاهيم العلمية لأفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدتى(القوي والحركة) و(الطاقة الكهربية) وفقاً لاستخدام نموذج لاندا عن أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا نفس الوحدتين وفقاً للطريقة التقليدية، وترجع الباحثة أسباب ذلك إلى :

١– أستخدام نموذج لاندا بما يحتويه من استراتيجيات مختلفة ومتنوعة عبر مراحل مختلفة منح التلاميذ الرغبة في التفكير والاستنتاج والتفسير وجمع المعلومات وفحصها والحكم عليها والربط بين المعلومات مما زاد القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ,حيث بدأ بمرحلة الاكتشاف الموجه التى جعلت عقل المتعلم فى حالة بحث وتساؤل عن المفاهيم التى أمامه فى النشاط فقام بالمناقشة مع زملائه والبحث حول المفهوم حتى توصلوا إلى اتفاق حول اجاباتهم التى تم تسجيلها في أوراق العمل وقامت كل مجموعة بعرض النتائج التى توصلوا إليها أمام المعلم وباقى المجموعاتو فى المرحلة الثانية من النموذج وهى الشرح والتوضيح حيث يقوم المعلم بعد ذلك بشرح المفاهيم باستخدام وسائله ومواده مثل السبورة واللوحات والنماذج والمجسمات واحيانا فيديو, يعرض إنموذج لاندا المعلومات بشكل متسلسل من العام إلى الخاص,أي البدء بالسهل ثم الانتقال إلى الصعب ٠ وهذا

يساعد على ترتيب المادة بشكل منظم حسب مايتطلبه كل مفهوم, بعد ذلك مرحلة المزاوجة بين استرتيجية الاكتشاف الموجه والشرح والتوضيح حيث يقارن المعلم بين ما توصل إليه التلاميذ وما قام المعلم بشرحه وتوضيحه وتقديم التغذية الراجعة لهم ,وأثناء ذلك يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ واشاركهم وطرح الأسئلة عليهم,وبعد ذلك انتقلنا الى المرحلة الآخيرة وهى تدحرج كرة الثلج وفيها تم مراجعة المفاهيم مرة أخرى وغلق الدرس وربط المفاهيم الحالية بالمفاهيم القادمة في النشاط التالى .

٢- اعتماد تدريس المجموعة التجريبية على نموذج لاندا البنائى والذى يقوم على النظرية البنائية, ويعتمد على التوجه المعرفى ويستند إلى التعلم بالإكتشاف ,مماساعد على تعلم التلاميذ الأساليب التنظيمية الاستكشافية للمعرفة ,ومعالجة وعرض البيانات, واكتساب أساليب جديدة فى التعلم بدلاً من تقديمها جاهزة , وهو ماساعد فى تنمية فهم المفاهيم العلمية بدرجة كبيرة مقارنة بالمجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة .

٣- كما أن تنوع الأسئلة وصياغتها وتكرار السؤال عن المفهوم بصياغة مختلفة كل مرة، وتنوعها من مرحلة لآخرى، مما جعل هناك تركيز وزيادة انتباه التلاميذ مما جعلهم يجتهدون ويصرون دائماً على إنهاء أداء المهام الموكلة إليهم عليها ويمارسون خلالها الأنشطة، التعليمية التي تساعدهم في زيادة رغبتهم، وقابليتهم نحو تعلم العلوم بحب وشغف دون انتظار لأي جائزة أو إثابة.

٤- ساعد نموذج لاندا على رفع المستويات المنخفضة والمتوسطة لدى طلاب المجموعة التجريبية مما زاد من التفاعل الصفي والذي أدى إلى زيادة اكتسابهم للمفاهيم.

٥- يمنح نموذج لاندا المتعلم الحرية في التفكير والبحث مما له أثر كبير في بقاء أثر التعلم.

٦- يجعل المتعلم ايجابي ونشط لأنه يحاول اكتشاف المعلومات والمهارات بنفسه، يوفر تغذية راجعة وتعزيز للاجابات.

وتتفق نتائج البحث مع نتائج دراسة كلاً من:

ودراسة ولاء أبو العلا(٢٠٢٤) ,دراسة أمل محسن (٢٠٢٣), ودراسة صفاء محمد (٢٠٢٣), دراسة انتصار خلف(٢٠٢٣), ودراسة سلوى أمين وشكوفة عزيز(٢٠١٩), ودراسة رنا جودت (٢٠٢١) ,ودراسة سبأ عبد الكريم(٢٠١٨) ودراسة أسماء أبو شرخ (٢٠١٧).

ثانيا: توصيات البحث

لما كانت نتائج البحث قد كشفت عن أثر استخدم نموذج لاندا في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي, فقد أوصت الباحثة بما يلى:

- تضمين المناهج الدراسية أنشطة تساعد التلاميذ على اكتشاف المعلومات واكتساب المهارات بأنفسهم بدلا من تقديمها في صورة جاهزة لهم .
- تصميم بعض الوحدات التعليمية فى مقرر العلوم المرحلة الابتدائية اعتمادا على نموذج لاندا.
- تركيز المناهج الدراسية على الكيف وليس الكم في تقديم المعارف والمهارات بحيث يقدم قدر بسيط من المعلومة ويترك للتلميذ الإضافة والبحث بنفسه حتى نصنع منه باحث علمي ومكتشف صغير .
- تطوير نظام التقويم بحيث لا يركز علي استدعاء المعلومات التى تم حفظها بل يحتوى على أسئلة مفتوحة وتحتمل أكثر من جواب وتستدعى وتنمي التفكير العلمي والناقد للتلاميذ وتنمي الاكتشاف لديهم.
- تدريب السادة الموجهين والمعلمين على استخدام النماذج التعليمية الاستكشافية مثل نموذج لاندا وغيره من النماذج داخل الفصول والتدريب علي كيفية ادارة الفصل مع الكثافة الكبيرة وذلك بتقسيمهم لمجموعات تعاونية استكشافية للتغلب علي عدد التلاميذ الكبير داخل الفصول .
- توعية المعلمون بأهمية استخدام النماذج والطرق الحديثة في التدريس لتخريج جيل من العلماء والباحثين والمبتكرين .

ثالثا: البحوث المقترحة

- أثر استخدام نموذج لاندا في تدريس العلوم علي تنمية الوعي البيئي وتغييرات المناخ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- أثر استخدام نموذج لاندا في تنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .
- استخدام نموذج لاندا في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى التلاميذ المدمجين بالمرحلة الابتدائية.
- استخدام نموذج لاندا فى تنمية مهارات اتخاذ القرار ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع

المراجع العربية:

١- اسماء ابو شرخ . (٢٠١٧) . أثر توظيف نموذج لاندا في تنمية مهارات التفكير التوليدي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة , **رسالة ماجستير** ,كلية التربية , الجامعة الاسلامية غزة , فلسطين .

٢- أمل عيسى .(٢٠٢٣). فاعلية التعليب باستخدام موقع وورد وويل " Wordwall" من خلال الفصول الافتراضية فى تنمية المفاهيم العلمية فى مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية ,**مجلة شباب الباحثين فى العلوم التربوية** ,كلية التربية جامعة سوهاج ,بدون مجلد ,ع(١٨).

٣- أميرة ابراهيم.(٢٠١٢) . أثر استخدام نموذجي لاندا وكمب في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء , **مجلة العلوم الانسانية** , كلية التربية , بابل , المجلد الأول ,ع(١٠) ,٢٠٠-٢٠٢٠ .

٤- انتصار خلف .(٢٠٢٣).أثر تدريس العلوم وفقاً لمدخل STEM على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التوليدى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى , **رسالة ماجستير**, قسم المناهج وطرق التدريس –كلية التربية – جامعة سوهاج – مصر.

٥- بطرس بطرس.(٢٠١٤). **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**, عمان، الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر.

٦- بهاء عبد المجيد.(٢٠١٧). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية باستخدام أدوات المقرر الشبكى فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية وبعض عادات العقل المنتجة ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى, **رسالة ماجستير** ,كلية التربية , جامعة سوهاج .

٧- جودت سعادة.(٢٠١١) . **المنهج المدرسى المعاصر ,** ط ٦ ,دار الفكر , عمان , الأردن.

٨- حسام الدين مازن (٢٠١٥). **تدريس العلوم والتربية العلمية من السلوكية إلى البنائية ,** المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

٩- حسام الدين مازن .(٢٠١٢). **أصول مناهج البحث فى التربية وعلم النفس** .القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع .

١٠- دعاء جمال. (٢٠١٦) . فعالية استخدام التعلم الاستراتيجي في تنمية المفاهيم العلمية فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , **مجلة البحث العلمى فى التربية , كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ,جامعة عين شمس ,** المجلد الخامس , ع(١٧).

١١- دنيا جعفر .(٢٠٠٩) . اثر استخدام نموذجي لاندا وكمب في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء , **رسالة ماجستير** , كلية التربية الأساسية , جامعة بابل , العراق .

١٢- رضا السعيد . (١٩٩٧). **الإحصاء النفسي والتربوي (نماذج وأساليب حديثة).** الإسكندرية: مطبعة الجمهورية.

١٣- رعد رزوقى ونغم هادى البناء وابراهيم صبرى محمد .(٢٠١٧). **نماذج تعليمية – تعلمية فى تدريس العلوم** ,الجمهورية اللبنانية :دار الكتاب الجامعى.

١٤- رنا جودت .(٢٠٢١).التى هدفت لمعرفة أثر نموذج لاندا لتدريس العلوم فى تنمية مهارات التفكير المنتج وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب المرحلة المتوسطة, **رسالة دكتوراه**, كلية التربية ,جامعة الملك عبدالله بن عبدالعزيز.

١٥- سبأ عبدالكريم .(٢٠١٨) .أثر نموذج لاندا في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الذكاء الطبيعى لدى طلبة الصف الرابع الأساسى , **رسالة ماجستير** , جامعة القدس , فلسطين .

١٦- سلام بوجمعة .(٢٠١٢). تعليم وتعلم المفاهيم العلمية مادة علوم الطبيعة , **مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية** , (ع) ٨, ٥٩- ٧٦ .

١٧- سلوى أمين وشكوفة عزيز.(٢٠١٩). أثرنموذج لاندا فى تحصيل مادة الكيماء عند طالبات الصف السابع الأساسى, **مجلة زانكو للعلوم الانسانية** ,المجلد الثالث والعشرون ,ع (٥), ٤٤-٥٩.

١٨- سماح الاشقر ومنى الخطيب .(٢٠١٣) . استخدام نموذج بناء المعرفة المشتركة في تدريس العلوم لتنمية التفكير التوليدي والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي , **مجلة** دراسات في المناهج وطرق التدريس ,كلية البنات للآداب والعلوم والتربية , جامعة عين شمس , ع(١٩٢), مارس, ٦١- ١٠٩.

١٩- سهام مراد.(٢٠١٦) . أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس العلوم لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي , **المجلة التربوية** , جامعة سوهاج , ع (٤٤) , ابريل ,١٧-٥٠.

٢٠- السيد شهدة .(٢٠١٢). **تدريس مناهج العلوم** . القاهرة: دار الفكر العربى

٢١- شيماء يوسف .(٢٠١٣) . تكوين المفاهيم العلمية الموحدة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء مدخل التعلم المتكامل , **مجلة كلية التربية** ,جامعة طنطا , المجلد الثالث , ع (٥١) ,يوليو, ٣٥٧ -٣٨٠ .

٢٢- صفاء بكر.(٢٠٢٣). فاعلية تدريس العلوم باستخدام المتاحف الافتراضية فى ضوء النظرية التواصلية لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير العليا والتنور الجيولوجى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى, **رسالة دكتوراة** , قسم المناهج وطرق التدريس ,كلية التربية , جامعة سوهاج .

٢٣- عايش زيتون. (٢٠١٥) . **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم ,** ط٤ , عمان : دارالشروق.

٢٤- عبير الخضور.(٢٠٢٠). فاعلية توظيف نموذج لاندا فى تنمية مهارات التفكير البصرى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الأساسى ,**مجلة جامعة البعث سلسة العلوم التربوية** ,المجلد الثانى والاربعون ,ع(٥٤) ,١١-٧٤.

٢٥- عطاالله مطر .(٢٠١٨) . فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية , **المجلة التربوية , جامعة** بنها , المجلد الثانى , ع (١١٤), ابريل ,١-٤١.

٢٦- فاطمة زيدان .(٢٠١٩).أثر استخدام التعلم بالاكتشاف فى تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية وتقدير الذات لدى تلاميذ مدارس التعليم العام الدامجة, **رسالة ماجستير**. كلية التربية , جامعة سوهاج.

٢٧- كمال زيتون .(١٩٩٩). **منهجية البحث التربوى والنفسى من المنظور الكمى والكيفى** ,القاهرة : عالم الكتاب.
٢٨- ليلي جمعة (٢٠٢١) والتى هدفت لمعرفة لمعرفة أثر استخدام نموذج لاندا البنائى لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للانجاز فى مادة العلوم بالمرحلة الاعدادية, **المجلة التربوية** ,جامعة سوهاج, المجلد (٢), ع(٨٩), ٧٣١ –٧٩٩.
٢٩- محمد نجيب وعبدالرازق مختار (٢٠٠٩). **استراتيجيات تصويب أنماط الفهم الخطأ فى العلوم والتربية الإسلامية ,** القاهرة : دار الفكر العربى .
٣٠- منيرة المقاطى .(٢٠٢٤). تدريس العلوم باستخدام نموذج لاندا البنائى وأثره فى تنمية عمق المعرفة العلمية **,المجلة العربية للتربية النوعية** ,ع (٣٠),٤٣٣–٤٧٢.
٣١- ميعاد رشيد .(٢٠٠٧) . فاعلية نموذج لاندا في تحصيل طلبة معهد الطب التقني في مادة الفسلجة , مجلة كلية التربية للبنات , المجلد الثامن عشر,ع (١) ,متاح على https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=2029
٣٢- هشام السحار .(٢٠١٥) . أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي , **رسالة ماجستير ,** الجامعة الاسلامية , غزة .
٣٣- ولاء أبوالعلا .(٢٠٢٤). تصميم بيئة تعلم افتراضية تفاعلية لتنمية بعض المفاهيم العلمية والحس العلمي لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ,**مجلة شباب الباحثين فى العلوم التربوية** ,كلية التربية ,جامعة سوهاج ,بدون مجلد ,ع(٢١),٣١٩– ٣٦٨ .
٣٤- يوسف فاضل ويوسف فالح وأحمد عبد الزهرة (٢٠١٤) . **المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها**, عمان , الأردن : مكتبة المجتمع العربى للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

35- Center for teaching and learning (2008). Twelve Active Learning - Strategies. university of Minnesota. Available at: www.umn. edu\ohr\ teaclearn\ totorials\ index.html.
36- Caliskan ,S .(2011). Instruction of learning strategies, effects on conceptual learning and learning satisfaction ,**Asia –Pacific forum on science learning and teaching** , Turkey , Vol.(12) ,No(1) .
37- Chadwick,D.(2009) .**Building conceptual Understandings, Approaches to Building Conceptual Understandings in the social science** . Wellington, New Zealand : Crown .
38- David Palmer.(2005). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts, **International Journal of Science Education**, Vol. 27, No. 15, 16 December, 1853–1881
39- Fetsco,T.& McClure, J. (2005). **Educational Psychology.** USA :Allyn and Bacon.
40- Govern(2004) : motivation. theory research and applicati.

41- Landa,L.N.(1980). Descriptive &Prescriptive Theories of learing and instruction , the institute for advanced Algo Heuristic studies, New York.

42- Landa L.N .(1999). Landamatic instructional design theory and methodology for teaching general methods of Thinking, **Landamatics International** , Reg Park , Vol.12, No.(11), 341-369 .

43- Palmer, David.(2005). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts, **International Journal of Science Education**, Vol.27, No.(15), 16 December, 1853–188