فاعلية استخدام نموذج هندي رباعي المراحلHendy's Model في تدريس العلوم في تنمية الاحتواء المعرفي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا

إعداد / دعاء أحمد إبراهيم عبد العليم (باحثة دكتوراه)

إشراف

أد/ محمد حماد هندي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة بني سويف

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية نموذج هندي رباعي المراحل Hendy 's 4cs Model في تنمية التحصيل الدراسي الاحتواء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا في مدينة المنيا، ولتحقق من هذا الهدف، تم إعداد اختبار تحصيلي موضوعي ومقياس للاحتواء المعرفي ومادة المعالجة التجريبية في ضوء نموذج هندي رباعي المراحل Hendy 's 4Cs Model، تم اختيار عينة عشوائية (٥٨) تلميذا من المتفوقين عقليا (٢٩) تلميذا من المجموعة التجريبية و(٢٩) تلميذا من المجموعة الضابطة، وبتطبيق أدوات الدراسة قبليا وبعدي ومادة المعالجة التجريبية توصلت الدراسة إلى فاعلية النموذج في احتواء التلاميذ معرفيا ورفع معدل التحصيل لديهم وفي ضوء تلك النتائج قدم البحث مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة بمتغيرات البحث المستقلة والتابعة.

الكلمات المفتاحية: نموذج هندي Hendy's 4cs Model – الاحتواء المعرفي – التحصيل الدراسي.

The Effectiveness Of Using Hendy's 4Cs Model In Teaching Science In Developing cognitive Engagement And Achievement Of Gifted Elementary.

Abstract

The aim of the studying was to investigate the effectiveness of an Hendy's 4Cs Model for teaching sciences in developing cognitive engagement and And Achievement Of Gifted Elementary. To attain this purpose, a quasi-experimental design based on the two independent experimental and control groups, where the research was applied to a random sample of (58)students, and the results of the research showed that there were statistically significant differences at the level: 0.05 between the mean The degrees of the experimental and control groups in the post application of the cognitive engagement scale and the achievement test in favor of the post application, and that the model has a strong impact.

Key words: Hendy's 4Cs Model – Cognitive engagement – Gifted Elementary Students.

المقدمة

في ظل التغيرات والمستجدات القائمة في جميع مجالات الحياة عامة والمجال التربوي خاصة، وعلى ضوء ضرورة مراعاة تلك التغيرات والمستجدات ومواظبة ما يحدث من تطورات تتطلب متعلما واعيا ملما بالمفاهيم العلمية في مجال تخصصه على نحو جاد، كان لا بد من البحث حول الاتجاهات الجديدة في مجال التعليم، والتي بدورها تراعي شخصية المتعلم في المواقف التعليمية. إذ إنها تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة. وإن هذا التطور ومواكبة العالم يجعلنا أن نعمل بشكل جاد؛ للتنوع في أساليب التدريس المتبعة بما يخدم تنوع البيئات التعليمية، والطلاب واختلاف مستوياتهم العلمية واستعداداتهم النفسية في التعلم على أهمية دور المتعلم في تحمل مسؤولية تعلمه؛ والذي يسهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة، وكذلك ضرورة استخدام المعلمين النماذج والاستراتيجيات التي تسهل عملية إدماج الطلبة في العملية التعليمية (Ramesh، ٢٠١٨).

ولعل من أهم الجوانب التي يجب مراعاتها أيضا حاليا هو احتواء المتعلم في الموقف التعليمي ليكون مشارك معرفي وأكاديمي حتى يأتي تعلمه بثماره وتحقق نتائجه ومن بين صور احتواء المتعلم في الموقف التعليمي هو الاحتواء السلوكي الذي حظي باهتمام الكثير من التربويين

في السنوات الأخيرة. ومن بين أنماط الاحتواء التي هي بحاجة إلى تنمية؛ الاحتواء السلوكي والذي يعد من المتغيرات التي حظيت باهتمام التربويين (الحجازيين، ٢٠١١). والاحتواء المعرفي عبارة عن مهارات الفرد في الإلمام بالمعرفة حول موضوع معين والقدرة على ربط المعلومات السابقة بمعلومات جديدة، بما في ذلك الفرد نفسه في المواقف الشخصية، والقدرة على التصرف (Marchand & Kindermann ،Furrer ،Skinner. 2008).

وحيث إن مادة العلوم التي تتميز بطبيعتها العلمية والأدائية التي تتطلب احتواء المتعلم ومشاركته مشاركة فعالة مباشرة من خلال تحديد تلك الأبعاد. وبناء على ذلك تتبنى هذه الدراسة نموذجا هندي رباعي المراحل Hendy ’s 4Cs Model الذي يقوم على أربع نظريات في التعلم التي تحث على دور المسؤولية للمتعلم وتأكيدها على الدور النشط الفعال للمتعلم.

وفي هذا الصدد يوصف نموذج هندي Hendy’s 4cs Model بأنه بمثابة رحلة معرفية تأخذ المتعلم من مجرد فحص الأدوات التعليمية إلى تحقيق التعلم ذي المعنى، ويضم أربع مراحل تقوم على أربع نظريات من نظريات التعلم، وهى: النظرية السياقية Contextualism، والنظرية الترابطية Connectivism، والنظرية البنائية Constructivism، والنظرية المعرفية Cognitivism (Hendy،2016)

وبناء عليه جاءت مراحل نموذج كما يلي:

١- مرحلة تقديم السياق : Contextualizing وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بالتخطيط والتحضير الجيد لإحضار كل ما يمكن من مواد وأدوات تعليمية ترتبط بالموضوع الذي يدرسه، ومن ناحية أخرى يتلخص دور المتعلم في فحص المواد من خلال الحواس الخمس. ويكون دائم الاستفسار حتى يتم اكتشاف الفكرة الرئيسة حول الدرس.

٢- المرحلة الثانية – ربط التعلم بمواقف وأمثلة متشابهة : Connecting وعليه يمكن الإستناد إليها عند مساعدة المتعلم على ربط المادة التعليمية داخل بيئة التعلم بمواقف، وأمثلة متشابهة من خلال تفاعل المتعلم مع الوسائل والأدوات التكنولوجية المطورة، أما دور المتعلم فيتمثل في ممارسة بعض الإجراءات، التي تتعلق بالربط بين المعلومات التي يتم عرضها داخل الموقف التعليمي، والمواقف، والأمثلة المتشابهة؛ مما يتم تدعيم التعلم لديه من خالل ربطه بالبيئة الخارجية.

٣- المرحلة الثالثة – بناء التعلم Constructing: تنتسب هذه المرحلة إلى النظرية البنائية، وفي هذه المرحلة يتلخص دور المعلم في توجيه التلاميذ لبناء المعلومات والبيانات التي تعرضوا لها من قبل، على أن يركزوا وتشكيل المعلومات، والمفاهيم، والتعريفات بناء على المفاهيم، والظواهر التي وردت في الدرس المقرر، ويمكن أن يقوم التلاميذ بذلك في أوراق عمل معدة لذلك، أو خرائط مفاهيم فارغة، أو على بطاقات ورقية (يحتفظون بها)، ثم القيام بعرض تلك المفاهيم والأفكار والمصطلحات بعد ذلك أمام بعضهم داخل الموقف التعليمي.

٤- المرحلة الرابعة – إعمال العقل Cognitivising يجب على المعلم أن يعيد تنظيم المعلومات مع التلاميذ من خلال مساعدة المتعلمين على القيام بإجراءات وأنشطة غير تقليدية مثل رسم وبناء خرائط المفاهيم،. ويتلخص دور المتعلم في التفكير، وبناء ي كيفية تطبيقها في الحياة...إلخ. حتي يتم تكوين صور ذهنية أعمق للمعلومات في ذهنه، واندماجها في نسقه الفكري الخاص به؛ حتى تكون ذات معنى، وتدخل في الذاكرة طويلة المدى.

مشكلة البحث وتساؤلاته

ومن خلال عمل الباحثة معلمة علوم بالمرحلة الابتدائية، لاحظت وجود فئة من المتفوقين عقليا تحتاج إلى رعاية واهتمام كبيرين من حيث طرائق التدريس الغير التقليدية وأن الطرق التي تستخدم معهم لا تتناسب مع احتياجاتهم وبالتالي هم في حاجة إلى مناخ تعليمي عالي الجودة وأنشطة إثرائية تعالج الشعور بالملل وتساعدهم على التعلم ذي المعنى. وهذا ما أشارت إليه دراسة كل من (دعاء أحمد، ٢٠١٥) ودراسة (جيهان عبد الله، ٢٠١٦) ودراسة (منى عادل، ٢٠١٧) ودراسة (محمد فؤاد، ٢٠١٩) ودراسة (غادة مصطفى، ٢٠٢٠) ودراسة (دعاء أحمد، ٢٠٢١).

شكوى تلاميذ الصف السادس الابتدائية المتفوقين عقليا من وجود نقص في بعض الأجزاء في المقرر يحتاج إلى زيادة في الأنشطة ويحتاج إلى توضيح أكثر وعدم ترابط موضوعات الوحدتين وصعوبة في المفردات وعدم موافقته مع الاتجاهات والمستحدثات التعليمية.

من خلال قيام الباحثة بالآتي:

١- عمل الباحثة وخبرتها كمعلمة لمادة العلوم في المدارس التي تدرس مادة العلوم باللغة العربية والمدارس التي تدرس العلوم باللغة الإنجليزية Science في خبرتها في التدريب في هذه المدارس لعدة سنوات تفوق ال ١٥ عاما

٢- إجراء مقابلة شخصية لاستطلاع رأي السادة معلمي مادة العلوم وللساينس حول المقرر والمحتوي المقدم

٣- عمل مسح للدراسات السابقة فوجد تأكيد الدراسات العربية والأجنبية على أهمية تطوير محتوي المناهج الدراسية وفقا لمعايير الجودة القومية والعالمية.

٤- وجدت الباحثة- في حدود علمها- ندرة عدد الرسائل التي تتناول بالدراسة موضوع المتفوقين عقليا وخاصة مووضوعات عن استخدام نموذج هندي في تدريس العلوم للمرحلة الابتدائية رغم أهميتها في القطاع التعليمي.

وبناء على ذلك يسعى البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام نموذج هندي Hendy 's 4cs Model رباعي المراحل في تدريس العلوم لتنمية الاحتواء المعرفي والتحصيل الدراسي للتلاميذ المتفوقين عقليا. ويتبلور موضوع الدراسة الحالية فى التساؤل الرئيسى التالى:-

- ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام نموذج هندي Hendy 's 4cs Model في تنمية الاحتواء المعرفي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية الاحتواء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا؟
- ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا؟

أهداف البحث: هدف البحث إلى الكشف عن:

١. تعرف مدى فاعلية تدريس العلوم باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية الاحتواء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا.
٢. تعرف مدى فاعلية تدريس العلوم باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا.
٣. فاعلية نموذج هندي في تدريس وحدتين القوى والحركة والطاقة الكهربية في تنمية الاحتواء المعرفي.

٤. فاعلية استخدام نموذج هندي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل الدراسي.
٥. إعداد بعض الادوات الهامة مثل الاختبار التحصيلي ،إعداد مقياس الاحتواء المعرفي.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من حداثة نموذج هندي Hendy's 4cs Model وما أشارت إليه نتائج بحثين سابقين أضف إلى ذلك يعد البحث الحالي:

١. استجابة لضرورة تحسين تدريس العلوم لتحقيق الغايات التربوية المرجوة مما يعود بالنفع على التلاميذ والمعلمين ومطوري البرامج التعليمية.
٢. معاونة المعلم مثل دليل المعلم وأوراق عمل الطلاب والمعد بنموذج هندي Hendy's 4cs Model.
٣. فاعلية نموذج هندي في تدريس وحدتين القوى والحركة والطاقة الكهربية في تنمية الاحتواء المعرفي.
٤. فاعلية استخدام نموذج هندي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل الدراسي.
٥. إعداد بعض الادوات الهامة مثل الإختبار التحصيلي، إعداد مقياس الاحتواء المعرفي لتقديمها كنموذج لمعلمي العلوم ولمطوري المقررات الدراسية

حدود البحث

١- حدود موضوعية: الوحدة الأولي "القوي والحركة" الثانية "الطاقة الكهربية".
٢- الإقتصار على قياس الاحتواء المعرفي والتحصيل الدراسي للتلاميذ عينة الدراسة كمتغيرات تابعة للدراسة.
٣- حدود زمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام٢٠٢١.
٤- حدود مكانية: مدرسة المنيا التجريبية ١ والمنيا التجريبية الابتدائية ٢.
٥- حدود بشرية: تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

مصطلحات البحث:

نموذج هندي Hendy's 4CS Model

عرف هندي (Hendy, 2016) النموذج بأنه بمثابة رحلة تعليمية معرفية ادائية معرفية تأخذ المتعلم من مجرد فحص المواد والأدوات التعليمية إلى الذاكرة طويلة المدى ويقوم على أربع نظريات تعلم وهي السياقية والترابطية والبنائية والمعرفية.

إجرائيا: النموذج بأنه بمثابة رحلة تعليمية معرفية ادائية معرفية تأخذ المتعلم من مجرد فحص المواد والأدوات التعليمية إلى الذاكرة طويلة المدى ويقوم على أربع نظريات تعلم وهي السياقية والترابطية والبنائية والمعرفية للتلميذ في الصف السادس الابتدائي.

الاحتواء المعرفي للتلاميذ:

مدى تقدير الطالب للنتائج المتعلقة بالمدرسة والتعرف والمشاركة في الأنشطة المدرسية الأكاديمية وغير الأكاديمية. (Willms, 2003) درجة اهتمام الجامعات وصانعي السياسات ، حيث يُنظر إليه على أنه آلية انتقال لضمان تأثير البحث الأكاديمي على الإقتصاد والمجتمع. (Bornmann, 2013; Martin, 2011)

إجرائياً بأنه: مدى تقدير الطالب للنتائج المتعلقة بالمدرسة والتعرف والمشاركة في الأنشطة المدرسية الأكاديمية وغير الأكاديمية.وذلك في مادة العلوم، ويستدل عليه من خلال الدرجة التي حصلت عليها تلميذ الصف السادس الابتدائي في مقياس الاحتواء المعرفي.

وفي هذا الصدد يعرف الاحتواء المعرفي إجرائياً بأنه: مستوى الاداء الذي يبديه ويقوم المتعلم الفائق عقليا عند تواجده بين أقرانه أثناء دراسته موضوعات العلوم المحددة(وحدة القوى والحركة – وحدة الطاقة الكهربية) كمجال لهذا البحث ويستدل عليه من خلال الدرجة التي يحصل عليها تلميذ الصف السادس الإبتدائي في مقياس الاحتواء المعرفي.

المتفوق عقليا: Gifted Learners

يقصد بالمتفوق عقليا التلميذ الذى تبلغ نسبة ذكائه أعلى من (١٢٠-١٤٤) درجة فى اختبار الذكاء (رفعت محمود،٢٠٠٤،٩٦) وأنهم التلاميذ الذى يقع تحصيلهم فى مستوى الإرباعى الأعلى بالنسبة لزملائهم. (محمد ربيع ،٢٠١٥، ١١٦).

ويعرف المتفوق عقليا في البحث الحالي بأنه تلميذ الصف السادس الإبتدائي الذي تبلغ نسبة ذكائه أعلى من ١٢٠ درجة في مقياس ستانفورد بينيه، ويكون مستوى تحصيله في اختبار الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢٠ /٢٠٢١ في مادة العلوم.

منهجية البحث وإجراءاته: منهج البحث والتصميم التجريبي:

اتبع البحث المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين المتكافئتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

متغيرات البحث: اعتمد البحث على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: نموذج هندي رباعي المراحل **Hendy's 4CS Model**

المتغير التابع: الاحتواء السلوكي والتحصيل الدراسي.

مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا بمدينة المنيا، أما عينة البحث فقد تمثلت في ٥٨ تلميذا تم اختيارهم عشوائيا من مدرسة التجريبية(١) والتجريبية (٢) للعام الدراسي ٢٠٢١م، قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (٢٩) تلميذ، والأخرى ضابطة (٢٩).

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعيد لمقياس الاحتواء المعرفي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعيد لمقياس التحصيل الدراسي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

الاطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الجزء عرض لبعض الأدبيات والدراسات السابقة التي تتعلق بمتغيرات البحث المستقلة والسابقة.

بناء على أربع نظريات للتعلم أثبتت وجودها وفاعليتها في الوسط التربوي خلال العقود الاخيرة وهي السياقية والترابطية والبنائية والمعرفية يتكون نموذج هندي Hendy's 4cs Model رباعي المراحل من المراحل الآتية:

١) مرحلة تقديم السياق: Contextualizing

وفيها يتم توافر موقف تعلم حقيقي أو يرتبط بالحياة ويكتشف من خلاله المتعلم الفكرة الرئيسية

- **دور المعلم:** التخطيط، والتحضير الجيد لموضوع الدرس، وتنظيم، وترتيب كل الأدوات تعليمية كما ييسر للمتعلمين اكتشاف الفكرة الرئيسية لموضوع الدرس.
- **دور المتعلم:** فحص الأدوات التعليمية، والتفاعل معها داخل الموقف التعليمي.

وترى الباحثة إن التعلم السياقي طريقة أفضل للتعامل مع تلاميذ الصف السادس الابتدائي المتفوقين عقليا لمساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة.

٢) مرحلة ربط التعلم بمواقف وأمثلة مشابهة: Connecting

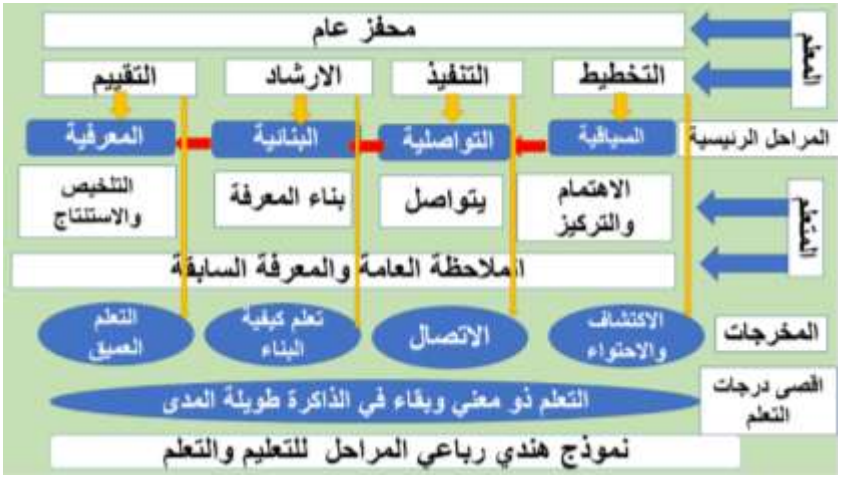
وتقوم هذه المرحلة على النظرية الترابطية أوالإتصالية، حيث يتم تدعيم عملية التعلم بصورة أكثر، وربط الوسائل التكنولوجية مع ما في السياق الواقعي من مواد تعليمية ويتلخص دور المعلم والمتعلم في هذه المرحلة كما يلي:

–**دور المعلم:** إقتراح المواقف التعليمية لربط الفكرة الرئيسية والأفكار فرعية معا مثل مواقع الانترنت ومقاطع الفديو او استضافة زميل لشرح جزء من الدرس.

–**دور المتعلم:** الربط بين ما يتعلمه داخل البيئة التعليمية وربط ما يقدم اليه مع الفكرة الرئيسية المكتشفة في المرحلة السياقية.

وترى الباحثة أن هذه المرحلة تعد وسيلة الربط بين المرحلة السابقة(تقديم السياق)، والمرحلة اللاحقة(بناء التعلم)،وهنا يأتي دور المعلم: ليحفز ويشجع التلاميذ الذين توصلوا للمعرفة، ويساعدهم على بنائها، ويقوم الأخطاء التي وقع فيها باقي التلاميذ.

فيما يلي نموذج تخطيطي لنموذج هندي Hendy's 4cs Model رباعي المراحل : شكل (١)



مراحل نموذج هندي رباعي المراحل (Hendy's 4Cs model) وفيما يلي تفصيل هذه المراحل(Hendy،2016)

٣) مرحلة بناء التعلم: Constructing

هذه المرحلة التي توخذ كنقطة انطلاق لبناء المعلومات، لذلك يجب على المعلم أن يوجه المتعلمين لربط الأحداث والمعلومات الحالية بالمعرفة السابقة، وهذا يؤدي حتماً إلى التعلم البنائي الفعال من قبل المتعلمين أنفسهم، وإجرائياً(Hendy,2017).

ويتمثل دور المعلم والمتعلم كما يلي:

–دور المعلم: توجيه المتعلمين لبناء المعلومات، بناء على البيانات الموجودة لديهم مسبقاً.

–دور المتعلم: يقوم المتعلم ببناء المعلومات، داخل الموقف التعليمي؛ لمزيد من التنقيح تحت إشراف المعلم.

وترى الباحثة أن هذه المرحلة من أهم مراحل النموذج، لكونها تتعلق بتنظيم وبناء المعلومات لدى المتعلمين.

٤) مرحلة إعمال العقل Cognitivism (Hendy,2017)

وتقوم هذه المرحلة على النظرية المعرفية التي تنظر إلى العقل وكانه معالج للمعلومات.

ويتمثل دور المعلم والمتعلم كما يلي:

–**دور المعلم:** يعيد المعلم تنظيم المعلومات مع المتعلمين من خلال تتابعها، وتقييمها معهم بأساليب غير تقليدية مثل إجراء بعض الأنشطة كخرائط المفاهيم

–**دور المتعلم:** يقوم المتعلم بالتفكير، والتأمل بعمق فيما يتم عرضه عليه وما يقوم به من خرائط المفاهيم،لتكون ذا معنى، وتصل إلى الذاكرة طويلة المدى.

وترى الباحثة أن المرحلة الرابعة لنموذج هندي Hendy ’s 4cs Model تعمل على تنظيم المعرفة في ذهن الطالب، يؤدي لحدوث التعلم ذي المعنى، ووصوله للذاكرة طويلة المدى.

وفي إطار نموذج هندي رباعي المراحل Hendy ’s 4cs Model ، قامت الباحثة بتوظيف هذا النموذج في تدريس وحدتي الطاقة الكهربية والقوي والحركة المقررة بكتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، للفصل الدراسي الثانية من العام الدراسي (٢٠١٩م/ ٢٠٢٠م). حيث قام بتهيئة البيئة الصفية، وتجهيز مواد ومصادر التعلم (مرحلة تقديم السياق) ثم قام بعرض بعض الأنشطة، والمناقشات التي تتعلق بموضوع الدرس من خلال بعض الوسائل التعليمية كمقاطع الفيديو وغيرها (مرحلة ربط التعلم بمواقف وأمثلة مشابهة)، حيث طلبت الباحثة من التلاميذ تدوين الملاحظات التي توصلوا إليها وقام بتوضيحها وتقويمها: لإعادة تنظيمها وبنائها بشكل

صحيح (مرحلة بناء التعلم)، ثم قامت بتوجيه التلاميذ إلى تلخيص ما فهموه وذلك للتعرف على مدى استيعاب التلاميذ، (مرحلة إعمال العقل).

٥- افتراضات نموذج هندي Hendy's 4cs Model رباعي المراحل (Hendy،2019) هي:

١) ما زال التعلم يمثل سراً كبيراً للعديد من التربويين، والمعلمين.

٢) إن التكامل بين النظريات،يعد أفضل من الاعتماد على نظرية واحدة.

٣) لا بد أن يكون هناك دور للتكنولوجيا في تطبيقات نظريات التعلم.

شروط إستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model رباعي المراحل (Hendy,2016,238)

أ. المراقبة من قبل المتعلمين، والتشجيع المستمر من قبل المعلم.

ب. زيادة التفاعل بين المتعلمين، والمعلم فعالاً في إدارة الموقف التعليمى.

مميزات نموذج هندي رباعي المراحل(Hendy's 4Cs model):

١- يزيد المعرفة من خلال الأنشطة التعليمية، ومراعاة الفروق الفردية للمتعلمين.

٢- التعلم باستخدام نموذج هندي رباعي المراحلHendy's 4cs Model يعمل على بقاء أثر التعلم.

٣- يجعل الطالب محوراً أساسياً في عملية التعليم والتعلم.

أهمية نموذج هندي رباعي المراحل(Hendy's 4Cs model):

١. تنمية مهارات التفكير بشكل عام.

٢. زيادة دافعية المتعلمين للتعلم.

٣. يهتم بالأنشطة العملية، مما يساعد على اكتساب المعرفة بالملاحظة.

٤.التعلم مسؤلية مشتركة بين المعلم والمتعلم

٥. يجعل دور التكنولوجيا المستحدثة مكانا المرور بخطوات التعلم.

ثانيا:الاحتواء الاكاديمي(المعرفي) للتلاميذ:

١- التفاعلات المعرفية من قبل الباحثين الأكاديميين مع المنظمات غير الأكاديمية ، والتي تختلف عن التدريس والتسويق. (Perkmann et al., 2013)

2- يعتبر الاحتواء الاكاديمي المعرفي عبارة عن وسيلة ضرورية لجعل العلم أكثر تأثيرًا. (Upton et al., 2014)

٤- مدى تقدير الطالب للنتائج المتعلقة بالمدرسة والتعرف والمشاركة في الأنشطة المدرسية الأكاديمية وغير الأكاديمية. (Willms, 2003)

مؤشرات/ ابعاد الاحتواء الاكاديمي المعرفي :

١- الوقت المستغرق في المهمة, وإكمال الواجبات المنزلية , والائتمان المكتسب حتى التخرج.(Schaufeli et al. 2002)

٢- المشاركة في الفصول الدراسية والأنشطة المدرسية (على سبيل المثال ، أداء المهام والرد على أسئلة المعلمين). (Finn, 1989)

٣- تفكير الطالب واستعداده لإتقان المهارات الصعبة المطلوبة. (Fredricks et al) . (2004)

٤- التعلم المنظم ذاتيًا، وتقييم التعلم، والأهمية المتصورة للمدرسة بالمساعي المستقبلية، والاستقلالية، والأهداف الشخصية. (Appleton et al. 2006)

تنمية الاحتواء المعرفي:

١- جودة العلاقات بين المعلم والطالب مهم لنتائج تنموية مختلفة. كما تتميز العلاقات الإيجابية بين المعلم والطالب بتفاعلات دافئة وحساسة ومتجاوبة التي تعطي نتائج ايجابية نحو الاحتواء الاكاديمي المعرفي.(Hamre & Pianta, 2001)

٢- التوقيت المناسب بالنسبة للتلميذ في توصيل المعلومات.

٣- استخدام مصادر متعددة لتوصيل المعلومات للطالب وحالة المعارف والاقارب (الإعجاب والشعبية). (De Laet et al , 2015)

علاقة نموذج هندي بالاحتواء المعرفي والتعلم :

علاقة نموذج هندي Hendy's 4cs Model بالاحتواء السلوكي والتعلم: مما سبق من عرض لمراحل نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4CS Model يتضح أنها جميعا مبنية على التفاعل ومشاركة الاداء والربط بين الاشكال الامر الذي يمكن أن يؤدي إلى:

١. يساعد النموذج الطلاب على التفكير في تطبيق ما تعلموه يساعد النموذج الطلاب على التفكير في المعرفة المقبولة. (Hendy, 2017)
٢. يشجع النموذج تطوير التقييم الذاتي و يساعد النموذج الطلاب على المشاركة في عمليات حل المشكلات. (Hendy, 2017)

٣. كان النموذج فعالا فيما يتعلق بإشراك طلاب الجامعات اجتماعيا وعاطفيا. (Hendy 2017)

٤. رأى معلمو المدارس المتوسطة في مصر أن النموذج فعال في إشراك طلاب المدارس المتوسطة فكريا وسلوكيا وعاطفيا ومعرفيا. (Hendy, 2017)

دور المعلم في تنمية الاحتواء المعرفي:

١- المعلمون سيقومون بالتدريس في سياق حقيقي وتزويدهم بفرص للتواصل والبناء والمعالجة المعرفية وتطبيق ما تعلموه والتي تعزز من الاحتواء عند الطلاب. (Liewellyn, 2002)

٢- المعلم مسؤول عن اقتراح المزيد من المواد والأحداث للمتعلمين للتواصل والربط تقنيًا بما هو موجود في السياق الحقيقي. (Siemens 2005)

٣- تتأثر مشاركة المعلم ديناميكيًا بمجموعة متنوعة من الأنشطة والعمليات السياقية والترابطية والبناءة والمعرفية و التي تؤثر في الاحتواء الاكاديمي المعرفي عند الطلاب .Mercer (1994).

٤- داخل الصف الدراسي وضمن المحاضرات والدروس ، تساهم العلاقة الإيجابية مع المعلم في مشاركة الطلاب والتي تزيد من فعالية الطالب وتعزز الاحتواء الاكاديمي المعرفي عندهم.
(Anderson, Christenson, Sinclair, & Lehr, ٢٠٠٤)

٥- تؤثر معتقدات المعلمين على سلوكهم في الفصل الدراسي ، ويمكن أن تؤثر على طريقة التدريس وأنواع بيئات التعلم التي ينشئونها. (Guskey, 2002; Palak & Walls, 2009)

٦- ان دعم المعلم ، والعلاقات الإيجابية مع الطلاب ، وهيكل الفصل الدراسي ، ودعم الاستقلالية والمهام الحقيقية والصعبة ، ارتبطت بمشاركة الطلاب والاحتواء الاكاديمي والسلوكي لديهم. (Fredricks et al. 2004)

إجراءات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تم إتباع التالي:

أولاً: اختيار المحتوى العلمي:

تم اختيار الوحدة الأولي والثانية من الصف السادس الابتدائي التيرم الثاني وهما "القوى والحركة" و"الطاقة الكهربية" وذلك للأسباب الآتية:

- ارتباط محتوى الفصلين بعديد من المواقف والمشكلات والتجارب المعملية، والتي تتيح الفرصة لممارسة العديد من الأنشطة التي يمكن أن تسهم في تنمية الاحتواء السلوكي للتلاميذ.
- زمن تدريس الوحديتن يعتبر كبيراً نسبياً، حيث يستغرق التدريس قرابة شهر بواقع (١٦) حصة، وهذه فترة مناسبة لمساعدة المعلمة على تنمية الاحتواء المعرفي من خلال هذين الفصلين.
- تتيح موضوعات الوحدتين الفرصة للتلاميذ العملية الإدراك بطرق مختلفة، أما باستخدام الحواس والمشاعر وبذلك يميلون إلى الطريقة الحسية وربط المعلومات بالمعني، أو بالتفكير في الخبرة والميل إلى التجريد من خلل تحليل الاحداث والبحث في منطقية الخبرة.
- تناول الوحدتين العديد من الموضوعات التي تستثير التساؤلات لدى التلاميذ، مما يشجعهن على الاحتواء المعرفي.

ثانيا: إعداد دليل المعلم

تم إعداد دليل للمعلمة، للإسترشاد به أثناءعملية تدريس وحدتي "القوى والحركة" و"الطاقة الكهربية"، وتهيئة بيئة تعليمية تساعد علي تطبيق الدروس باستخدام نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model لدي التلاميذ، وقد تم الأطلاع علي بعض الدراسات السابقة التي استخدمت نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model مثل دراسة كل من (محمد هندي، ٢٠١٥)؛ و(محمد هندي، ٢٠١٨)؛(أحمد عادل،٢٠١٩)، وأشتمل على:

- المقدمة: ثم كتابة مقدمة والتي تبرز أهمية الإستعانة بالدليل
- فلسفة نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model: تم تقديم نبذة عن نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model، لإبراز الفلسفة القائمة عليها هذا النموذج وخطواته.
- التوجيهات العامة للمعلمة: تم تقديم الإرشادات التي ينبغي الأخذ بها قبل الإستعانة بالدليل، والتي تساعد المعلمة في تحسين العمل أثناء تدريس الوحدتين، وهي كالتالي:

المرحلة الأولي:

- تهيئة بيئة غنية ومحفزة للتلاميذ
- توجية التلميذ نحو اكتشاف معني الخبرة والمشاعر المرتبطة بها
- ربط الدرس بحياة التلميذ

المرحلة الثانية:

- تأسيس جسر للتواصل بين خبرة التلاميذ السابقة والمعلومات والجديدة.
- تقديم المفاهيم بطريقة منظمة
- تشجيع التلاميذ علي تكوين المفهوم.

المرحلة الثالثة:

- توفير وتقديم المواد والأجهزة والخامات
- إعطاء الفرصة للتلاميذ كي يمارسوا العمل بأيديهم
- ممارسة أعمال التلاميذ وتوجيههم

المرحلة الرابعة: تقوم المعلمة بدور المشجعة وتتلخص مهمتها فيما يلي:

- نقد أعمال التلاميذ
- تحليل الخبرات وفقا لدرجة أصالتها

أهداف تدريس الوحدتين: تم تحديد الأهداف العامة من خلال الإطلاع علي الأهداف العامة لتدريس العلوم لتلاميذ الصف السادس التيرم التاني

التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة: تم توزيع زمن موضوعات الوحدة، وفقا للزمن الذي حددته الوزارة وهو (١٦) حصة لدراسة هذين الفصلين.

خطة السير في تدريس الوحديتن وقد إشتملت خطة كل درس علي ما يلي:

- تحديد الأهداف السلوكية لكل موضوع من موضوعات الفصلين.
- تحديد محتوي التعلم والوسائل التعليمية اللازمة لتدريس كل موضوع.
- مراحل السير في الدرس وفق نموذج هندي Hendy's 4cs Model وتضمنت الأتي:

المرحلة الأولي: مرحلة تقديم السياق: Contextualizing

دور المعلم: يقوم المعلم بالتخطيط، والتحضير الجيد لموضوع الدرس، وتنظيم، وترتيب كل مايتعلق به من أدوات تعليمية كما ييسر للمتعلمين اكتشاف الفكرة الرئيسية لموضوع الدرس.

دور المتعلم: يقوم المتعلم بفحص المواد، والأدوات التعليمية، والتفاعل معها داخل الموقف التعليمي.

المرحلة الثانية: مرحلة ربط التعلم بمواقف وأمثلة مشابهة: Connecting

وتقوم هذه المرحلة على النظرية الترابطية أو الإتصالية، حيث يتم تدعيم عملية التعلم بصورة أكثر، وذلك من خلال ربط المادة التعليمية داخل بيئة التعلم بمواقف، وأمثلة مشابهة من خلال تفاعل المتعلم مع الوسائل

المرحلة الثالثة: مرحلة بناء التعلم: Constructing

وتقوم هذه المرحلة على النظرية البنائية، حيث تتمثل في اكتساب المعلومات، والخبرات الجديدة بناء على ما لدى المتعلم من خبرات سابقة معتمداً على الربط بين الأسباب والنتائج، مستخدماً وملاحظته الدقيقة للموقف التعليمي من خلال هذه المرحلة التي توخذ كنقطة انطلاق لبناء معلومات

المرحلة الرابعة: مرحلة إعمال العقل: Cognitivism

- وتقوم هذه المرحلة على النظرية المعرفية التي تنظر إلى العقل وكانه معالج للمعلومات، حيث إنها تهتم بكيفية تنظيم، وتخزين، واسترجاع المعلومات من العقل للوصول للتعلُم ذي المعني، والذاكرة طويلة المدي، وكما يؤكد (محمد هندي،٢٠١٠م، ٤٧) أن نشاط المتعلم في الموقف التعليمي –وفقا لتلك النظرية– نشاط عقلي قائم على تفاعل القوى العقلية للمتعلم مع المثيرات، والخبرات التعليمية، ومن ثم فهم، وإدراك المثيرات، والظواهر، والعلاقات بينها، وبذلك يكون قد تم التعلم.

- أسئلة التقويم: وقد روعي عند إعداد الدروس وفقا لنموذج هندي Hendy's 4cs Model أن تتضمن على أنشطة عملية وأسئلة واستفسارات.

ثالثا: إعداد أوراق عمل التلميذ " كراسة النشاط ":

تم إعداد أوراق عمل التلميذ متضمنة الأنشطة والتكليفات لاكتساب المفاهيم

وقد تم عرض دليل المعلم وأوراق عمل التلميذ على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ومعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية (٧ محكمين) أن الدليل في عرضه للدروس متفق مع خطوات نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model، وأن الأهداف مرتبطة بموضوع الدرس، كما أن أساليب التقويم المستخدمة مناسبة، كما أوضح المحكمون أيضا أن الأنشطة مرتبطة بالأهداف المحددة لها، وملائمة لمستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وأن الأسئلة واضحة ومناسبة بالنسبة للنشاط الذي وضعت من أجله. وفي ضوء أراء السادة المحكمين أصبح الدليل وأوراق العمل في صورتهما النهائية.

رابعاً: إعداد أدوات البحث:

مقياس الاحتواء المعرفي: تم إعداده وفق الخطوات التالية:

- الهدف من المقياس: هدف المقياس قياس الاحتواء السلوكي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ودراسة فاعليته التدريس وفقاً لنموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model في تنمية القدرة على الاحتواء المعرفي.

صياغة مفردات المقياس: بالرجوع إلى عدد من الدراسات والأدبيات التي اهتمت بالاحتواء المعرفي مثل: (Appleton et al. 2006) (Christenson, & Wylie,2012) (محمد هندي،٢٠١٦) (محمد هندي، ٢٠١٩)، (محمد هندي، ٢٠٢٠)، تم إعداد مفردات المقياس من نوع مقياس متدرج من ١ الى ٥، وقد صيغ رأس كل سؤال بحيث يمثل مشكلة أو موقف أو حقيقة، وعلى التلميذ أن يختار الدرجة التي يصف بها نفسه بصورة صحيحة من وجهة نظره، وقد تكون المقياس في صورته الأولية من ١٦ مفردات، وتكونت عدد مفردات كل بعد من ابعاد الاحتواء المعرفي كالتالي:

١- الوقت المستغرق في المهمة, وإكمال الواجبات المنزلية , والائتمان المكتسب حتى التخرج. (Schaufeli et al. 2002) (٤) مفردات

٢- المشاركة في الفصول الدراسية والأنشطة المدرسية (على سبيل المثال ، أداء المهام والرد على أسئلة المعلمين). (Finn, 1989) (٤) مفردات

٣- تفكير الطالب واستعداده لإتقان المهارات الصعبة المطلوبة. (Fredricks et al. 2004) (٣) مفردات

٤- التعلم المنظم ذاتيًا ، وتقييم التعلم ، (Appleton et al. 2006) (٣) مفردات

٥– والأهمية المتصورة للمدرسة بالمساعي المستقبلية ، والاستقلالية ، والأهداف الشخصية. (٢) مفردات

صدق مقياس الاحتواء المعرفي: للتحقق من صدق المقياس في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين (٥ محكمين)، لإبداء الرأي حول وضوح تعليمات المقياس، وانتماء كل مفردة إلى المهارة التي تقيسها، وملاءمة الصياغة العلمية واللغوية لمستوى التلاميذ، وقد أشار بعض المحكمون إلى التعديل في صياغة بعض العبارات وقد تم إجراء التعديلات.

التجربة الاستطلاعية لمقياس الاحتواء المعرفي: تم تطبيق المقياس علي مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية مكونة من (٢٩) تلميذ من تلاميذ الصف السادس

الابتدائي؛ وذلك بهدف حساب الاتساق الداخلي للمقياس، وثباته، وتحديد الزمن اللازم للإجابة عنه، وحساب معاملات السهولة والصعوبة للمقياس. وفيما يلي تفصيل ذلك:

حساب الاتساق الداخلي: وذلك من خلال:

- ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمهارة: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها، وجاءت النتائج كما هي مبينة ب شاهد ملحقات البحث جدول (١) وذلك على النحو الآتي:

شاهد ملحقات البحث جدول (١): قيم معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليها

**** تعني أن الارتباط دال عند مستوى (٠.٠١).**

يتضح من نتائج شاهد ملحقات البحث جدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة عند مستوي دلالة (٠.٠١)؛ حيث تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة المفردات بالدرجة الكلية للمهارات التي تنتمي إليها بين (٠.٧٠٠) و (٠.٩٠١) ويدل ذلك على وجود علاقة قوية وشبه تامة بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليها المفردة (مراد، ٢٠٠٠).

شاهد ملحقات البحث جدول (٢): قيم معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس

يتضح من شاهد ملحقات البحث جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ودالة عند مستوى (٠.٠١)، حيث تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة المهارات بالدرجة الكلية للمقياس من (٠.٨٤٧) إلى (٠.٩٧٤) مما يدل على وجود علاقة قوية وشبه تامة بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس.

حساب ثبات المقياس

تم حساب الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ Chornbach – Alpha وكذلك عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليها.

شاهد ملحقات البحث جدول (٣) قيم معاملات ثبات "ألفا كرونباخ" مقياس لابعاد الاحتواء المعرفي والمقياس ككل بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس

يتضح من ال شاهد ملحقات البحث جدول (٣) أن قيم الثبات للمهارات تراوحت بين (٠.٦٠٨، ٠.٨٧٢)، وللمقياس ككل (٠.٩٥٤)، كما يتضح أن قيم معاملات الثبات التي تم

الحصول عليها عند حذف أي مفردة من مفردات مهارات المقياس تقل بدرجة بسيطة عن معامل ثبات المهارة ككل، حيث أظهرت النتائج أن قيمة الثبات لابعاد المقياس ككل تزداد بحذفها ولكنها زيادة طفيفة تراوحت بين (٠.٠٠٠٢)(٠.٠٠٠٤)، مما يدل على أن جميع مفردات المقياس ثابتة.

الثبات بطريقة التجزئة النصفية Split Half:

باستخدام معادلة سبيرمان براون Spearman Brown، وكانت النتائج كالآتي:

شاهد في ملحقات الجداول –جدول (٤): قيم معاملات ثبات "التجزئة النصفية" لمقياس الاحتواء المعرفي

يتضح من نتائج شاهد ملحقات البحث جدول (٤) أن قيم معاملات الثبات لمهارات مقياس الاحتواء المعرفي بعد تصحيح الطول بطريقة سبيرمان– براون تراوحت بين (٠.٦٠٨ – ٠.٩٠٩) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة إحصائياً، كما بلغت قيمة الثبات للمقياس ككل (٠.٩٢٦) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة إحصائياً.

يتبين مما سبق أن مقياس الاحتواء المعرفي بأبعاده الخمسة، والمقياس ككل يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحثة باستخدامه في البحث الحالي مكونة من (١٦) مفردة دون حذف أي مفردة بناء على نتائج الصدق والثبات.

تحديد زمن المقياس: (١٥) دقيقة.

الصورة النهائية للمقياس: بعد التأكد من صدق المقياس، وحساب ثباته بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية (١٦) مفردة تقيس الاحتواء السلوكي بأبعاده الخمسة، وبلغت الدرجة النهائية لمقياس الاحتواء المعرفي (١٦) درجة

شاهد ملحقات البحث جدول (٥): مواصفات مقياس

الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار هو تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي للمحتوى العلمي الوحدة الأولي والثانية التيرم التاني من العلوم للصف السادس " القوى والحركة" و" الطاقة الكهربية "، في ثلاثة مستويات معرفية هي (التذكر، والفهم، والتطبيق) ودراسة فاعلية التدريس وفقاً لنموذج هندي Hendy's 4cs Model على التحصيل الدراسي.

- تحديد مستويات الاختبار: اشتمل قياس التحصيل العلمي للطلاب على المستويات الثلاث من تصنيف بلوم (Bloom) للمستويات المعرفية وهي (التذكر – الفهم – التطبيق)، وقد تم الإقتصار على الثلاث مستويات لأن المتغير الثاني الاحتواء المعرفي كفيل لقياس مهارات التفكير العليا المتمثلة في ابعاد الاحتواء السلوكي محل اهتمام البحث الحالي.
- صياغة أسئلة الاختبار: تم صياغة أسئلة الاختبار بنمط أسئلة الاختبار من متعدد، ذي الأربعة بدائل، وروعي فيها أن ترتبط بالأهداف المعرفية، وأن تكون شاملة لكافة موضوعات الفصلين، وواضحة تتلاءم مع مستوى التلاميذ، وكذلك تم صياغة تعليمات الاختبار لترشد التلاميذ عن كيفية الإجابة عن مفرداته.
- إعداد الصور الأولية للاختبار: تضمنت الصورة الأولية للاختبار (٣٠) سؤالاً، وكل سؤال من الأسئلة يتبعه أربعة اختيارات (أ، ب، ج، د) من بينها إجابة واحدة صحيحة.
- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار: بعد بناء اختبار التحصيل الدراسي في صورته الأولية، تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار.
- تقدير درجات التصحيح الأسئلة الاختبار: تم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة لكل سؤال، وصفر إذا كانت الإجابة خطأ، وبذلك كانت الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (٣٠) درجة، والدرجة الصغرى (صفر).
- تحديد صدق المحتوى للاختبار: للتحقق من صدق الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، والمتخصصين في التربية وعلم النفس (٥ محكمين)، لإبداء الرأي حول وضوح تعليمات الاختبار، وانتماء كل مفردة إلى المستوى الذي تقيسه، وملاءمة الصياغة العلمية واللغوية لمستوى التلاميذ.

تنفيذ تجربة البحث:

قبل إجراء التجربة تم مقابلة معلمة العلوم التي تقوم بالتدريس لفصل المجموعة التجريبية بغرض تعريفها بموضوع البحث، والفلسفة القائمة عليها، وخطوات التدريس باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model، كما تم تزيدوها بنسخة من دليل المعلم والذي يوضح به كيفية التدريس، والتوضيح لها دور كل من المعلمة والتلميذ أثناء عملية التعلم مع تشجيع التلاميذعلى إجراء الأنشطة، والقيام بدور الموجه والمرشد لهن في أثناء عملية التعلم، وقد لوحظ في أثناء فترة التطبيق اندماج التلاميذ مع المعلمة وزيادة انتباههم، وتفاعلهم مع بعضهم

البعض، وقد بدأت فترة التدريس لكلا المجموعتين في ٢٠٢١/٥/١. وانتهت ٢٠٢١/٥/٢٦م، بواقع حصة في المدرسة اسبوعيا لظروف الكرونا، أما معلمة المجموعة الضابطة فقد قامت بالتدريس بالطريقة المتبعة في المدارس.

التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس الوحدتين تم تطبيق أداتي البحث بعدياً وذلك يومي ٢٩-٢٠٢١/٥/٣٠م، على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة على نحو ما تم قبل التدريس، وقد تم التصحيح وتحليل البيانات إحصائياً.

سادساً: عرض نتائج البحث (مناقشتها وتفسيرها)

أولاً: النتائج الخاصة بمقياس الاحتواء المعرفي:

للتحقق من صحة الفروض الأول الذي ينص على يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاحتواء المعرفي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويتضح من شاهد ملحقات البحث جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في المهارات الفرعية لمقياس الاحتواء المعرفي وفي الدرجة الكلية للمقياس في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية (المتوسط الأعلى)، جاءت قيم "ت" دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠١) ودرجة حرية (٥٧). وهذا يتفق مع الفرض السابق ويؤكد صحته.

شاهد ملحقات البحث جدول (٦): قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاحتواء المعرفي.

ولحساب فاعلية نموذج هندي Hendy's 4cs Model على الاحتواء المعرفي، تم حساب قيم "ت" وحجم تأثير (٢) لاستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model على مقياس الاحتواء المعرفي (المهارات والدرجة الكلية) لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. كما هو موضح في شاهد ملحقات البحث جدول (٧).

شاهد ملحقات البحث جدول (٧): قيم "ت" وحجم تأثير (^{٢}) لاستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model على مقياس الاحتواء المعرفي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

يتضح من نتائج شاهد ملحقات البحث جدول (٧) أن حجم تأثير نموذج هندي Hendy's 4cs Model على الاحتواء المعرفي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تراوح من

(٠.٩٤) إلى (٠.٩٩)، كما بلغ حجم تأثير النموذج على الدرجة الكلية للمقياس (٠.٩٩)، مما يدل على أن حجم تأثير نموذج هندي Hendy's 4cs Model على الاحتواء المعرفي كبير.

ثانياً: النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلي:

تم التحقق من صحة الفرض الثاني: يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التحصيل الدراسي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويتضح من شاهد ملحقات البحث جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الأبعاد الفرعية للاختبار التحصيلي وفي الدرجة الكلية للاختبار وذلك في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية (المتوسط الأعلى)، حيث جاءت جميع قيم "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) ودرجة حرية (٥٧). ويتفق مع الفرض السابق ويؤكد صحته.

شاهد ملحقات البحث جدول (٨): قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

ولحساب فاعلية النموذج على الاختبار التحصيلي تم حساب قيم "ت" وحجم تأثير (٢) لاستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model على الاختبار التحصيلي (الأبعاد والدرجة الكلية) لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، و شاهد ملحقات البحث جدول (٩) يوضح ذلك:

شاهد ملحقات البحث جدول (٩): قيم "ت" وحجم تأثير (٢) لاستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model على الاختبار التحصيلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

يتضح من نتائج شاهد ملحقات البحث جدول (٩) أن حجم تأثير نموذج هندي Hendy's 4cs Model على أبعاد الاختبار التحصيلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية تراوح من (٠.٩٢) إلى (٠.٩٩)، كما بلغ حجم تأثير النموذج على الدرجة الكلية للاختبار (٠.٩٩)، وهذا يدل على حجم تأثير المتغير المستقل (نموذج هندي Hendy's 4cs Model) على التابع (الاختبار التحصيلي) كبير.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاحتواء المعرفي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعدياً أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً في جميع مستوياته لصالح

المجموعة التجريبية ويمكن إرجاع ذلك إلى أن تنوع أنشطة التعليم والتعلم المبنية وفقاً لنموذج هندي Hendy's 4cs Model جعل التلاميذ يساهموا بفاعلية ويشاركوا في تنفيذها من خلال ممارسة الاحتواء المعرفي كما تم توفير وتقديم المواد والأجهزة والخامات، وإتاحة الفرصة للتلاميذ لكي يمارسوا العمل بأيديهم، وقد قامت المعلمة بدور الميسرة والناقدة، كل ذلك ساهم في تنمية الاحتواء المعرفي لدى التلاميذ.

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما توصلت إليه عدة دراسات حول الاحتواء المعرفي مثل: (Christenson, & (Engels, & Verschueren, K., 2016) (محمد هندي،٢٠١٦) (محمد هندي، ٢٠١٩)، (محمد هندي، ٢٠٢٠)،

كما أثبتت النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعدياً أن هناك فروق ذات دلالة إحصائياً في جميع مستوياته لصالح المجموعة التجريبية ويمكن إرجاع ذلك إلى أن استخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model ساعد التلاميذعلى جعلهم محوراً أساسياً للعملية التعليمية، ووفر لهم بيئة صفية أتاحت فرصة المناقشات حيث إن خطوات النموذج تعتبر عمليات معرفية أنشطة تتطلب جهداً عقلياً وهذا أدى إلى بناء المعارف لديهم والاحتفاظ بها، وبالتالي إيجابية تلاميذ المجموعة التجريبية وقدرتهم على بناء المعرفة بأنفسهم من خلال التنبؤات والملاحظات والمناقشات، كما أن المعلمة أسست جسراً للتواصل بين خبرة التلاميذالسابقة والمعلومات والحقائق الجديدة، وقدمت المعلومات بطريقة منظمة مما أدى للاحتفاظ بالمعلومات وزيادة قدرتهم على التحصيل، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Wylie,2012) (محمد هندي،٢٠١٦).Mohammed Hendy ,(2018) (محمد هندي، ٢٠١٩)، (محمد هندي، ٢٠٢٠)، (دعاءأحمد ،٢٠٢١)

التوصيات:

- ضرورة الاهتمام بتنمية الاحتواء المعرفي لدى الطلاب حيث أنها تساعدهم في حل ما يواجههم من مشكلات في حياتهم اليومية.
- تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة بعقد ورش عمل ودورات تدريبية على استخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model من ناحية، ومراعاة جوانب احتواء المتعلم أثناء التعلم.
- توسيع الانشطة وتدريبات الاحتواء المعرفي لتنمية القدرات لهم.

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسة لتنمية مهارات الاحتواء المعرفي بالمراحل التعليمية المختلفة.
- فاعلية التدريس باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية القدرة على الذكاء الناجح لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة الابتدائية في مادة العلوم.
- فاعلية التدريس باستخدام نموذج هندي Hendy's 4cs Model في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السادس بالمرحلة الابتدائية في مادة العلوم.

المراجع العربية:

أحمد عادل شعبان (٢٠١٨). فاعلية استخدام نموذج هندي رباعي المراحل Hendy's 4cs Model في تدريس القواعد النحوية على تنمية بعض المهارات النحوية واالتجاهات نحوها وبقاء أثر التعلم لدى طالب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير، كلية التربية –جامعة بني سويف.

دعاء أحمد ابراهيم عبد العليم (٢٠١٥): "فاعلية استخدام نموذج "ويتروك" البنائي في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنطقي لتالميذ الصف السادس الابتدائي المتفوقين عقليا " مجلة البحث في التربية وعلم النفس– المجلد الثامن والعشرون– العدد الثاني – اكتوبر ٢٠١٥ –الجزء الثالث – مجلة نصف سنوية لكلية التربية – جامعة المنيا .

_____ (٢٠١٥): "فاعلية استخدام نموذج "ويتروك" البنائي في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنطقي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي المتفوقين عقليا " ماجستير– كلية التربية – جامعة المنيا.

_____(٢٠٢١). فاعلية استخدام نموذج هندي Hendys 4cs Model رباعي المراحل Hendy's 4Cs Model في تدريس العلوم على تنمية التفكير الاستدلالي والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليا.مجلة شباب الباحثين في التربية– كلية التربية – جامعة سوهاج.

عمرو جابر قرني (٢٠٢٠).استخدام نموذج رباعي المراحل(4Cs Model) في تدريس على الاجتماع لتنمية الكفايات الإجتماعية والوجدانية لدى طلبة المرحلة الثانوية. – مجلة كلية التربية – جامعة سوهاج.

محمد حماد هندي (٢٠١٠). التعلم النشط: اهتمام تربوي قديم حديث، القاهرة: دار النهضة العربية.

محمد حماد هندي (٢٠٠٨). أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفاعل بين نموذجي الاستقصاء الجمعي وإنجاز المفهوم في تعليم وحدة الغذاء على تنمية التنور الغذائي وبعض الذكاءات المتعددة لدى طالب الصف الثاني الثانوي الزراعي". مجلة التربية. كلية التربية . جامعة الأزهر، العدد ١٣٤(الجزء الأول.)

محمد حماد هندي (٢٠٠٢). فعالية استخدام مواقف الخبرة المباشرة في تقديم وحدة تعليمية متكاملة في العلوم والمجال الزراعي لتلاميذ الصف الخامس بمدارس التربية الفكرية."مجلة دارسات في المناهج وطرق التدريس. العدد ٨٠ ،ص ٢١٧ – ٢٥٨.

محمد ربيع حسني (٢٠١٥): الاحصاء والتحليل الاحصائي واستخدام SPSS ،الجزء الأول ، المنيا، دار أبو هلال للطباعة والنشر.

محمد فؤاد عبد السلام(٢٠١٩): استخدام بعض مبادئ نظرية TRIZ لتحسين مستوى التحصيل الدراسى والتفكير الابتكارى لدى المتفوقين عقليا منخفضى التحصيل، دكتوراه، جامعة عين شمس – كلية التربية – التربية الخاصة

منى عادل محمد(٢٠١٧):.أساليب التعلم واستراتيجياته لدى مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدراسى وذوى صعوبات التعلم فى مادة اللغة الانجليزية من تلاميذ المرحلة الإعدادية وعلاقتهما بدافعيتهم لتعلمه ،دكتوراه–جامعة بني سويف – كلية التربية – علم نفس تربوي

References

Adel, A. (2018). The Effect of Hendy's 4Cs Model on Teaching Arabic Language for Middle School Students. Unpublished Master Thesis. College of Education, Beni-Suef University.

Christenson, S., Reschly, A. & Wylie, C. (2012). The Handbook of Research on Student Engagement. New York: Springer Science.

Engels, M. C., Colpin, H., Van Leeuwen, K., Bijttebier, P., Van Den Noortgate, W., Claes, S., Goossens, L., & Verschueren, K. (2016). Behavioral Engagement, Peer Status, and Teacher-Student Relationships in Adolescence: A Longitudinal Study on Reciprocal Influences. Journal of Youth and Adolescence, 2016.

Fredricks, J.; Blumenfeld, P. &Paris, A. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. Review of Educational Research. Vo;. 74, No.1, pp 59-109.

Hendy, M. (2016). The Effect of Using Hendy,s 4Cs Model on Teaching and Learning Science in Middle School in Mid-Egypt, Journal of Teaching and Education. Vol. 2, No. 5, pp. 233-242 .

Hendy, M. (2017 b). The Effect of Using Hendy's 4Cs Model Accompanied by Teacher Social Support to Help College Students Be Socially and Emotionally Engaged, Paper Presented to the International Conference for Academic Disciplines. University of London (7-10 November) .

Hendy, M. (2017a).Egyptian Middle School Teachers' Perceptions of the Effect of Hendy's 4Cs Model on Students' Learning Engagement, International Journal of Educational Science and Research, Vol.7, No ، pp. 55-64

Hendy, M. (2018). Opinions of Egyptian Secondary School Teachers on Effectiveness of Hendy's 4Cs Model in Engaging Learning-Disabled Students. Paper presented to the World Conference on Special Needs Education. Cambridge University (December 10-13).

Hendy, M. (2019). Opinions of Egyptian Secondary School Teachers on Effectiveness of Hendy's 4Cs Model in Engaging Learning-Disabled Students. International Journal on Social and Education Sciences، Volume 2, Issue 2, 2020 ISSN: 2688-7061 (Online) Bni-Suef University, Egypt.

Hendy, M. (2020). The Effect of Using Hendy's 4Cs Model on Acquiring some Vocational Concepts and Social Skills for Primary School Students, International Journal on Social and Education Sciences، Volume 2, Issue 2, 2020 ISSN: 2688-7061 (Online) Bni-Suef University, Egypt.